bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Type 8798
Remote Sensor

Système de mesure de déplacement linéaire et rotatif pour régulateur de position
Rotativer und linearer Wegaufnehmer für Stellungsregler
Rotating and linear position measuring system for position controllers

Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Manuel d‘utilisation

MAN 1000126690 ML Version: H Status: RL (released | freigegeben) printed: 18.03.2015

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

© Bürkert Werke GmbH, 2009 - 2014

Operating Instructions 1412/07_EU-ML_00806152 / Original DE

MAN 1000126690 ML Version: H Status: RL (released | freigegeben) printed: 18.03.2015

1 OPERATING INSTRUCTIONS 4
1.1 Symbols 4
1.2 Definition of term / abbreviation 4
2 AUTHORIZED USE 5
2.1 Restrictions 5
3 BASIC SAFETY INSTRUCTIONS 5
4 GENERAL INFORMATION 7
4.1 Contact addresses 7
4.2 Warranty 7
4.3 Information on the internet 7
5 SYSTEM DESCRIPTION 7
5.1 General description 7
6 TECHNICAL DATA 9
6.1 Conformity 9
6.2 Standards 9
6.3 Licenses 9
6.4 Operating conditions 9
6.5 Mechanical data 9
6.6 Pneumatic data 10
6.7 Type label (example) 10
6.8 UL additional label (example) 11
6.9 Electrical data 11
7 CONTROL AND DISPLAY ELEMENTS 12
7.1 Display elements of the linear Remote Sensor 12
7.2 Display elements of the rotating Remote Sensor 13
8 INSTALLATION 13
8.1 Safety instructions 13
8.2 Installation of the linear Remote Sensor Type 8798 14
8.3 Installation of the rotating Remote Sensor Type 8798 21
9 FLUID INSTALLATION 28
9.1 Safety instructions 28
9.2 Installing the process valve 29
9.3 Installation of positioner Type 8791, Type 8792/8793 29
9.4 Pneumatic connection 29
10 ELECTRICAL INSTALLATION 32
10.2 Electrical connection to the positioner Type 8791 or Type 8792/8793 33
10.3 Electrical connection of the rotating Remote Sensor to the positioner Type 8791 or Type 8792/8793 34
11 START-UP 34
11.1 Safety instructions 34
12 MAINTENANCE 35
12.1 Safety instructions 35
12.2 Maintenance work 35
13 TRANSPORT, STORAGE, DISPOSAL 36

1 OPERATING INSTRUCTIONS

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

Important Safety Information.

Read the operating instructions carefully and thoroughly. Study in particular the chapters entitled "Basic safety instructions" and "Authorized use".

- The operating instructions must be read and understood.

1.1 Symbols

DANGER!

Warns of an immediate danger.

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

WARNING!

Warns of a potentially dangerous situation.

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

CAUTION!

Warns of a possible danger.

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

NOTE!

Warns of damage to property.

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

Indicates important additional information, tips and recommendations.

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

- Designates an instruction to prevent risks.

→ Designates a procedure which you must carry out.

1.2 Definition of term / abbreviation

The term "device" used in these instructions always stands for the Remote Sensor Type 8798.

In these instructions, the abbreviation "Ex" always refers to "potentially explosive".

2 AUTHORIZED USE

Non-authorized use of the Remote Sensor may be dangerous to people, nearby equipment and the environment.

The device is designed to be mounted on pneumatic actuators for measuring distance on control valves. Operation is possible only in combination with position controllers.

- Do not expose the device to direct sunlight.
- Use according to the authorized data, operating conditions and conditions of use specified in the contract documents and operating instructions. These are described in the chapter entitled "6 Technical data".
- The device may be used only in conjunction with third-party devices and components recommended and authorized by Bürkert.
- In view of the large number of options for use, it is essential prior to installation to study and, if necessary, to test whether the Remote Sensor is suitable for the specific application case.
- Correct transportation, correct storage and installation and careful use and maintenance are essential for reliable and faultless operation.
- Use the device only as intended.

2.1 Restrictions

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

3 BASIC SAFETY INSTRUCTIONS

These safety instructions do not make allowance for any

- contingencies and events which may arise during the installation, operation and maintenance of the devices.
- local safety regulations – the operator is responsible for observing these regulations, also with reference to the installation personnel.

DANGER!

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

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

Risk of electric shock.

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

WARNING!

General hazardous situations.

To prevent injury, ensure that:

- In the potentially explosion-risk area the Remote Sensor Type 8798 may be used only according to the specification on the separate Ex type label. For use observe the additional instructions enclosed with the device together with safety instructions for the explosion-risk area.
- Devices without a separate Ex type label may not be used in a potentially explosive area.
- Do not supply the medium connectors of the system with aggressive or flammable media.
- Do not supply the medium connectors with any liquids.
- When unscrewing and screwing in the body casing or the transparent cap, do not hold the actuator of the process valve but the connection housing of Type 8798.
- Do not physically stress the housing (e.g. by placing objects on it or standing on it).
- Do not make any external modifications to the device housings. Do not paint the housing parts or screws.
- The system cannot be activated unintentionally.
- Installation and repair work may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools.
- The device may be operated only when in perfect condition and in consideration of the operating instructions.
- After an interruption in the power supply or pneumatic supply, ensure that the process is restarted in a defined or controlled manner.
- 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 61340-5-1 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 voltage is present.

4 GENERAL INFORMATION

4.1 Contact addresses

Germany

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

4.2 Warranty

The warranty is only valid if the Remote Sensor Type 8798 is used as intended in accordance with the specified application conditions.

4.3 Information on the internet

The operating instructions and data sheets for Type 8798 can be found on the Internet at: www.burkert.com

5 SYSTEM DESCRIPTION

5.1 General description

The Remote Sensor Type 8798 is a digital non-contact position sensor for use on pneumatically actuated variable speed drives. This Remote Sensor is used in combination with the positioners (remote design) Type 8791 and Type 8792/8793. The Remote Sensor cannot be used as a stand-alone device. Its main task is to measure the position of a pneumatically actuated control valve.

5.1.1 Features

Designs

The Remote Sensor is available as a linear and rotating position sensor to be able to record the position of stroke and swivel actuators.

Position sensor

Robust, non-contact and wear-free position sensor that is connected to the position controller via a circular line for supply and serial data transmission.

Display

Display of operating modes via 2 LEDs.

5.1.2 Combination with valve types and mounting versions

The Remote Sensor Type 8798 can be mounted on different control valves. For example on valves with piston or membrane actuator. The actuators can be single-acting or double-acting.

Linear Remote Sensor

This linear Remote Sensor can be fitted to Bürkert process valves of the following types: 2103, 2300, 2301, 26xx and 27xx.

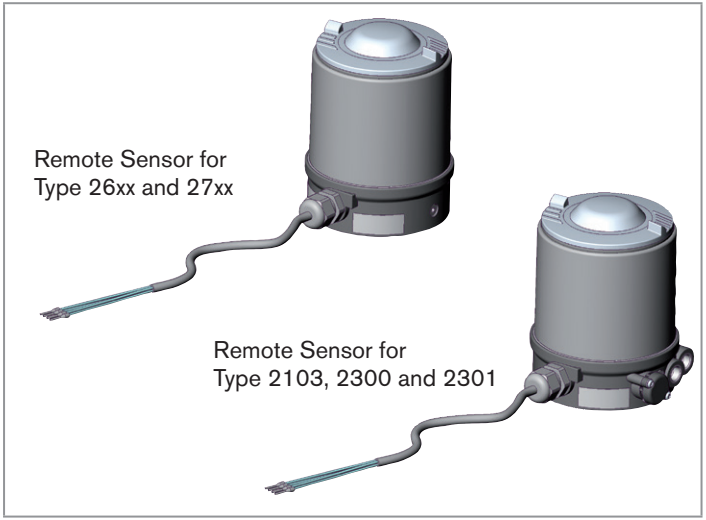


Fig. 1: Linear Remote Sensor

Rotating Remote Sensor

This rotating Remote Sensor can be fitted to push actuators according to NAMUR recommendation (DIN IEC 534 T6) or to swivel actuators according to VDI/VDE 3845.

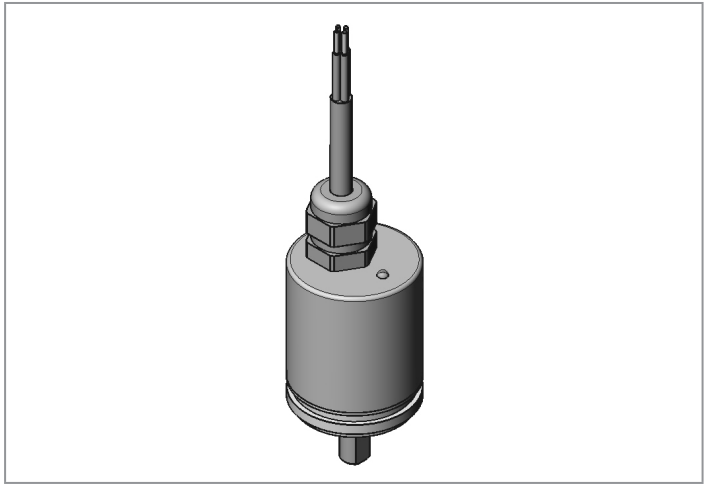


Fig. 2: Rotating Remote Sensor

6 TECHNICAL DATA

6.1 Conformity

In accordance with the EC Declaration of conformity, the Remote Sensor Type 8798 is compliant with the EC Directives.

6.2 Standards

The applied standards on the basis of which compliance with the EC Directives is confirmed are listed in the EC type examination certificate and/or the EC Declaration of Conformity.

6.3 Licenses

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

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

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

6.4 Operating conditions

WARNING!

Solar radiation and temperature fluctuations may cause malfunctions or leaks.

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

Ambient temperature: -25 °C – +80 °C

Degree of protection:

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

1) *Only if cables, plugs and sockets have been connected correctly and in compliance with the exhaust air concept, see chapter “9.4 Pneumatic connection”.*

6.5 Mechanical data

Dimensions: See data sheet

Housing material: Linear Remote Sensor:
exterior: PPS, PC, VA,

	Rotating Remote Sensor: exterior: Chrome-plated steel, stainless steel, aluminum
Sealing material:	Linear Remote Sensor: exterior: EPDM inside: NBR Rotating Remote Sensor: exterior: Neoprene, PVC inside: NBR
Area covered by the measurement sensor:	Linear: 0 – 45 mm Rotating 0° – 360°

6.6 Pneumatic data

Only if installed on process valves with internal air supply
Type 2103, 2300 and 2301

Temperature range of compressed air:	see the process valve operating instructions
Pressure range:	0 – 7 bar
Connections:	Plug-in hose connector Ø 6mm / 1/4" Socket connection G1/8

6.7 Type label (example)

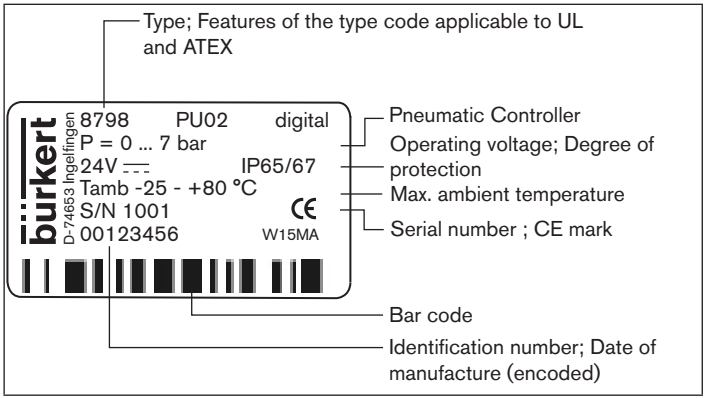


Fig. 3: Example of type label; linear Remote Sensor

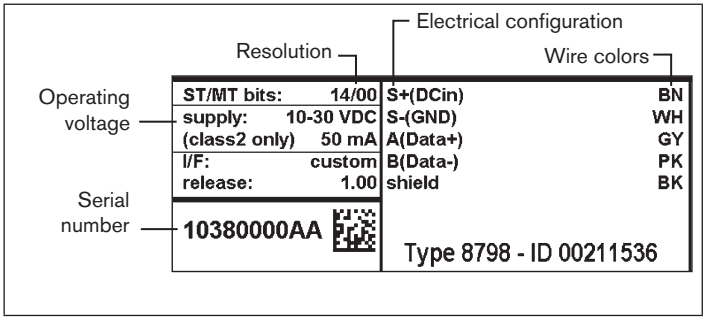


Fig. 4: Example of type label; rotating Remote Sensor

6.8 UL additional label (example)

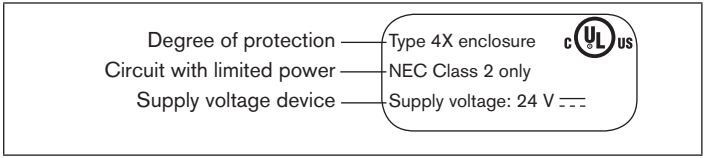


Fig. 5: UL additional label (example)

6.9 Electrical data

WARNING!

Only circuits with limited power may be used for UL approved components according to “NEC Class 2”.

Connections:	Linear Remote Sensor: Round cable 10 m Rotating Remote Sensor: Round cable 2 m shielded (maximum extension 10 m)
Supply voltage:	(via the positioner Type 8791 or Type 8792/8793) Linear Remote Sensor: 24 V DC ± 10 % Rotating Remote Sensor: 10 – 30 V DC For UL devices: use „NEC Class 2“ power supply
Power consumption:	Linear Remote Sensor: < 0.3 W Rotating Remote Sensor: < 0.8 W
Protection class:	3 as per DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Communication:	via serial interface RS485 (included in the supply cable)

7 CONTROL AND DISPLAY ELEMENTS

Special operation of this Remote Sensor is not necessary. The necessary settings are made on the positioner Type 8791 or Type 8792/8793 (see relevant chapter of the positioner operating instructions).

7.1 Display elements of the linear Remote Sensor

2 LEDs, which are also visible from outside through the transparent cap, display the sensor mode.

Status LED green	Status LED red	Display	Remedial action
off	off	No operating voltage	Check the supply voltage of positioner Type 8791, Type 8792/8793. Check the cable connection configuration.
flashing	on	Sensor is operated outside the coverage area.	Check adaption to actuator; the puck on the switch spindle must not exceed the sensor surface.
flashing	off	Sensor is in operation and sending position value	

Tab. 1: LED display elements; linear Remote Sensor

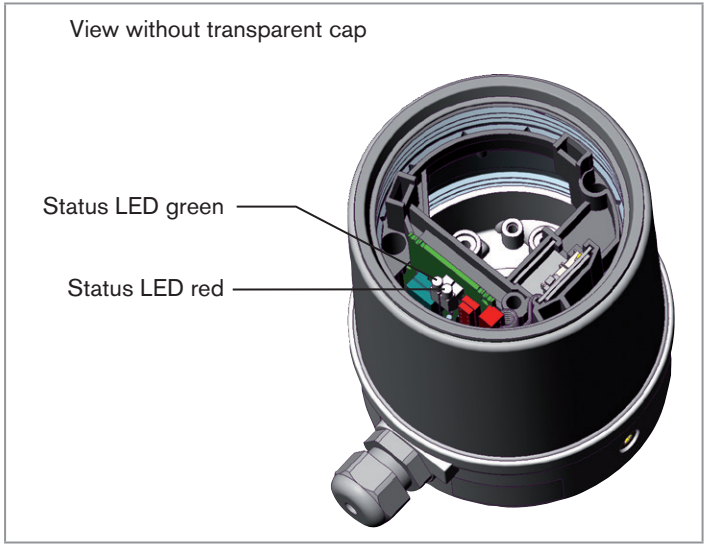


Fig. 6: LED display elements; linear Remote Sensor

7.2 Display elements of the rotating Remote Sensor

An LED on the upper side of the sensor housing is used to indicate the sensor mode.

Status LED	Display	Remedial action
off	No operating voltage	Check supply voltage, connection.
on (green)	Ready for operation	-
on (red)	Starting phase (during the acceleration phase – booting)	-
	Sensor error	Switch off the operating voltage and switch it on again. The sensor is defective if the display continues to show “Sensor error”.

Tab. 2: LED display elements; rotating Remote Sensor

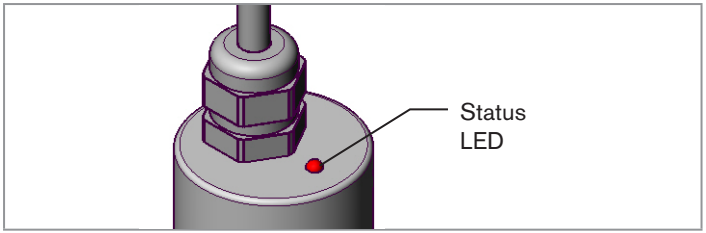


Fig. 7: LED display elements; rotating Remote Sensor

8 INSTALLATION

8.1 Safety instructions

DANGER!

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

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

Risk of electric shock.

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

WARNING!

Risk of injury from improper installation.

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

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

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

8.2 Installation of the linear Remote Sensor Type 8798

8.2.1 Attachment to process valves with internal air supply (series 2103, 2300 and 2301)

NOTE!

When mounting on process valves with a welded body, follow the installation instructions in the operating instructions for the process valve.

Procedure:

1. Install switch spindle

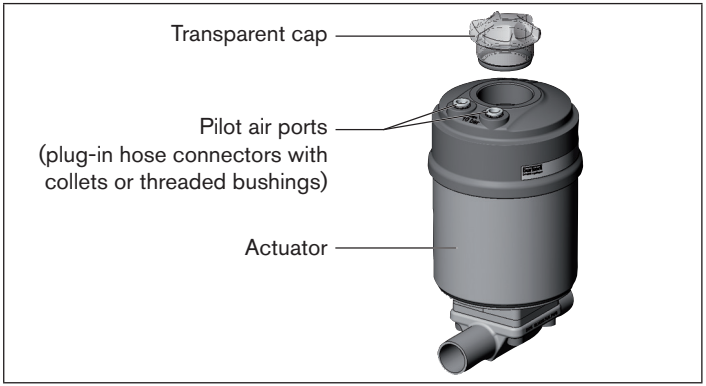


Fig. 8: Installation of linear Remote Sensor, series 2103, 2300 and 2301

→ 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 pilot air ports (if present).

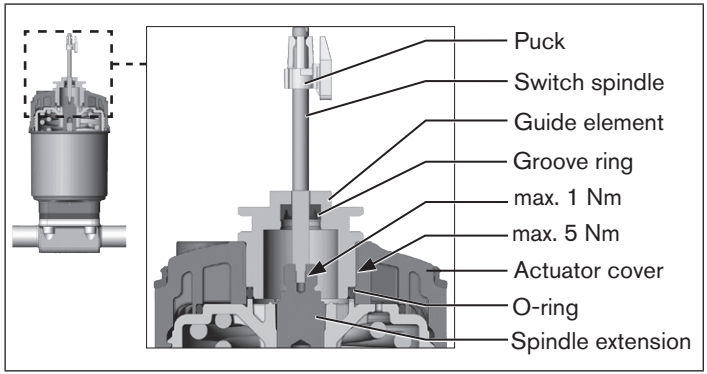


Fig. 9: Installation of the switch spindle, series 2103, 2300 and 2301

NOTE!

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

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

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

→ Push the switch spindle through the guide element.

NOTE!

Screw locking paint may contaminate the groove ring.

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

→ To secure the switch spindle, apply some screw locking paint (Loctite 290) in the tapped bore of the spindle extension in the actuator.

→ Check that the O-ring is correctly positioned.

→ Screw the guide element to the actuator cover (maximum torque: 5 Nm).

→ Screw switch spindle onto the spindle extension. To do this, there is a slot on the upper side (maximum torque: 1 Nm).

→ Push puck 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 pilot air ports.

When the Remote Sensor is being installed, the collets of the pilot air ports must not be fitted to the actuator.

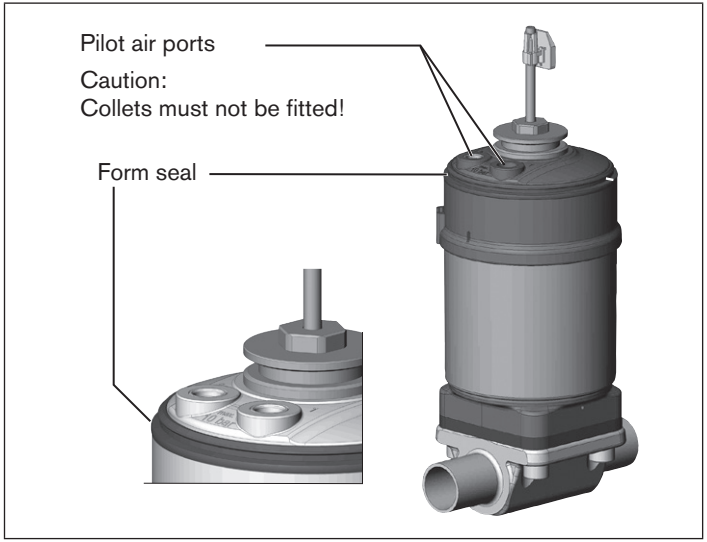


Fig. 10: Installation of the sealing rings, series 2103, 2300 and 2301

3. Install linear Remote Sensor

→ Align the puck and the Remote Sensor in such a way that
1. the puck engages in the guide rail of the Remote Sensor and
2. the connection pieces of the Remote Sensor engage in the pilot air ports of the actuator (see “Fig. 12”)

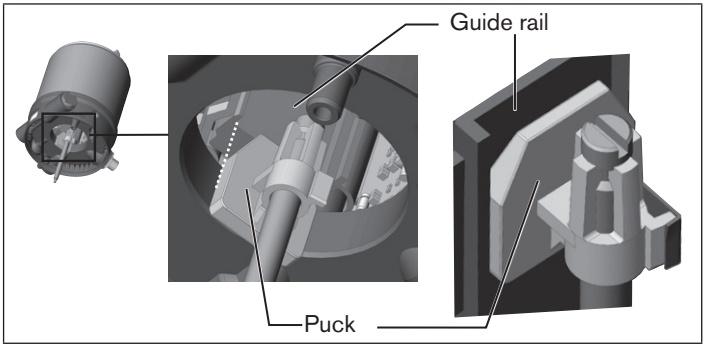


Fig. 11: Aligning the puck

→ Push the Remote Sensor without turning it onto the actuator until no gap is visible on the form seal.

NOTE!

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

- The fastening screws may be tightened to a maximum torque of 1.5 Nm only.

→ Attach the Remote Sensor to the actuator using the two side fastening screws. In doing so, tighten the screws only hand-tight (max. torque: 1.5 Nm).

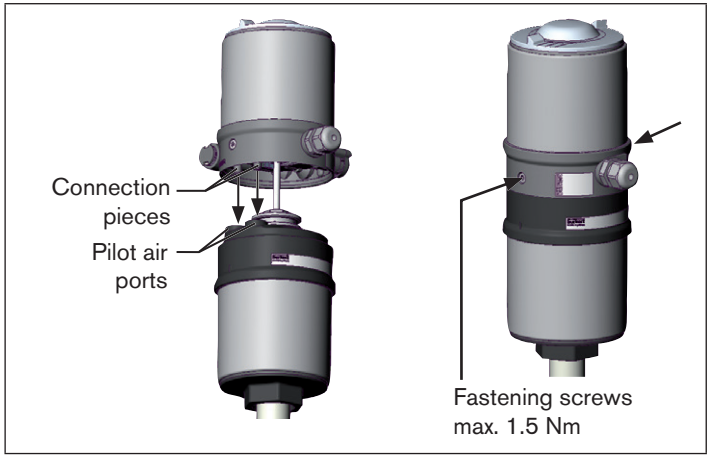


Fig. 12: Installation of linear Remote Sensor, series 2103, 2300 and 2301

8.2.2 Attachment to process valves to series 26xx and 27xx

Procedure:

1. Install switch spindle

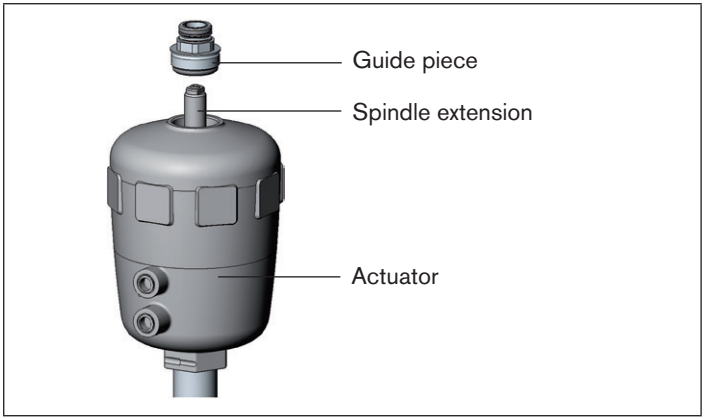


Fig. 13: Installing the switch spindle, series 26xx and 27xx - 1

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

→ Remove intermediate ring (if present).

→ Press the O-ring downwards into the cover of the actuator.

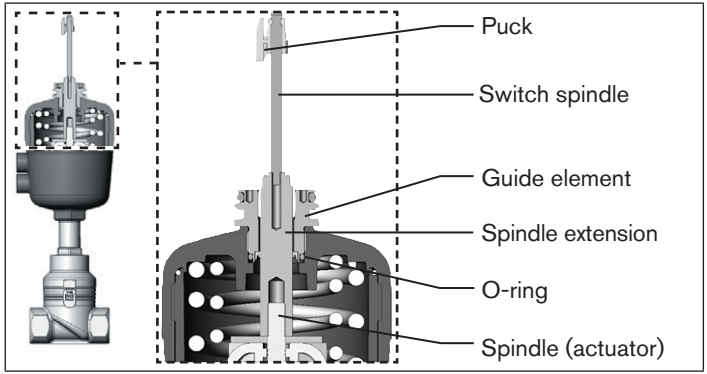


Fig. 14: Installing the switch spindle, series 26xx and 27xx - 2

→ Actuator size 125 and bigger:
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 element into the cover of the actuator using a face wrench[2)] (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 onto the switch spindle until it engages.

2) *journal Ø: 3 mm; journal gap: 23.5 mm*

2. Install linear Remote Sensor

→ Push the Remote Sensor onto the actuator. The puck must be aligned in such a way that it is inserted into the guide rail of the Remote Sensor.

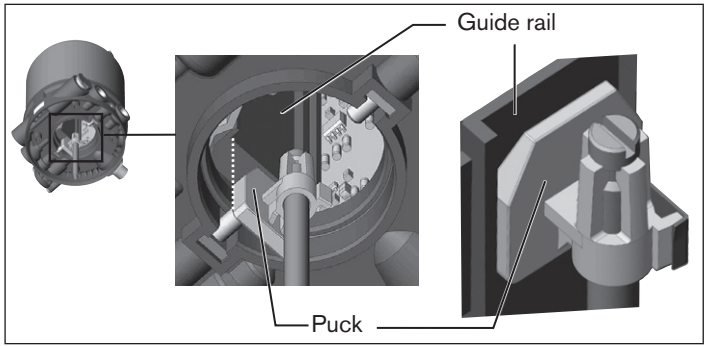


Fig. 15: Aligning the puck

→ Press the Remote Sensor all the way down as far as the actuator and turn it into the required position.

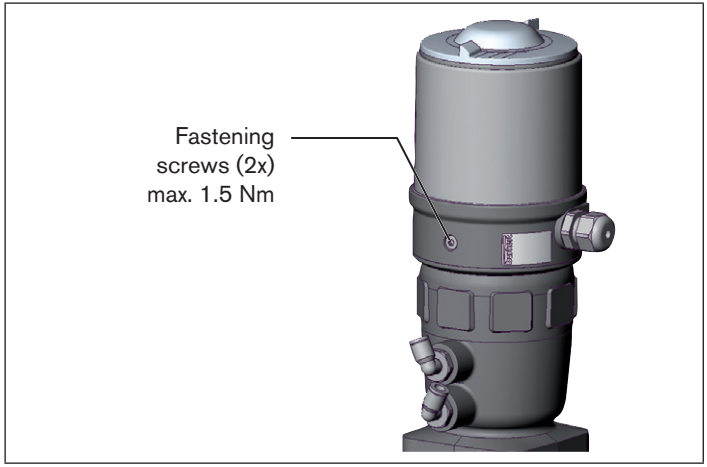


Fig. 16: Installing the linear Remote Sensor

NOTE!

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

- The fastening screws may be tightened to a maximum torque of 1.5 Nm only.

→ Attach the Remote Sensor to the actuator using the two side fastening screws. In doing so, tighten the fastening screws hand-tight only (maximum torque: 1.5 Nm).

8.2.3 Rotating the actuator module

The actuator module (Remote Sensor 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 (Remote Sensor and actuator) through 360°.

Only the entire actuator module can be rotated. The Remote Sensor 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 in the equipment/device.

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

Procedure:

→ Clamp valve body in a holding device (only required if the process valve has not yet been installed).

→ Control function A: Open process valve.

→ Using a suitable open-end wrench, counter the wrench flat on the pipe.

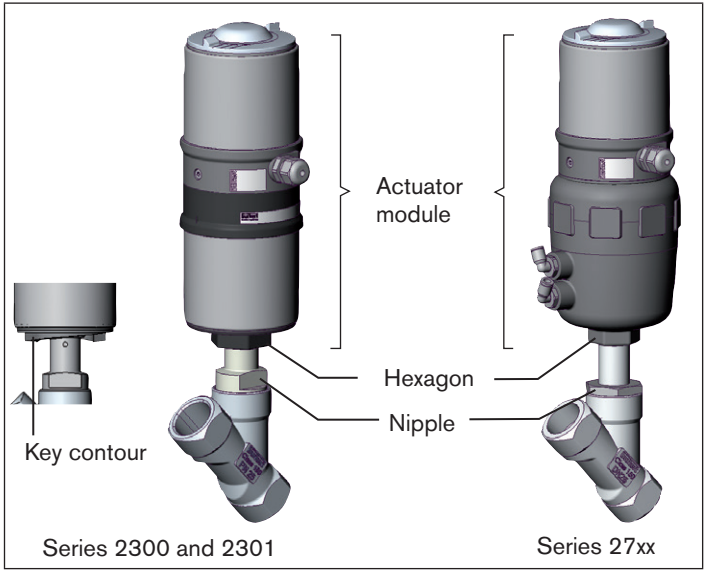


Fig. 17: Rotating the actuator module

→ Series 2300 and 2301 with key contour:
Fit special key[3] exactly in the key contour on the underside of the actuator.

→ Series 2300, 2301 and 27xx with hexagon:
Place suitable open-end wrench on the hexagon of the actuator.

3) *The special key (665702) is available from your Bürkert sales office.*

WARNING!

Risk of injury from discharge of medium and pressure.

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

- Rotate the actuator module in the specified direction only (series 2300 and 2301 or 27xx, see "Fig. 18").

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

→ Series 2300 and 2301 with key contour:
Rotate clockwise (as seen from below) to bring the actuator module into the required position.

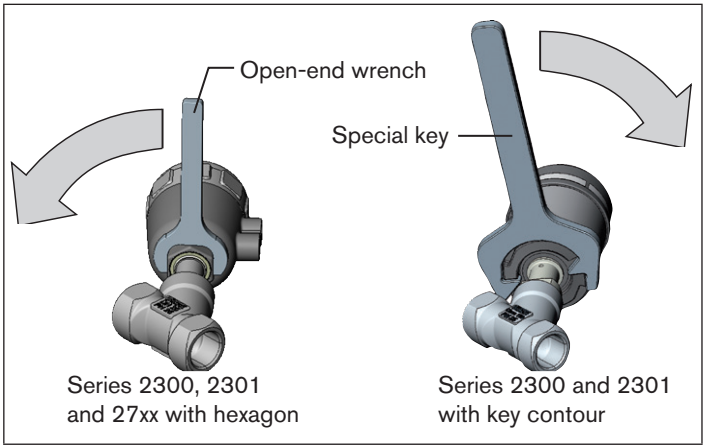


Fig. 18: Rotating with special key / open-end wrench

8.2.4 Rotating the linear Remote Sensor for process valves belonging to series 26xx and 27xx

If the connecting cable cannot be fitted properly following installation of the process valve, the Remote Sensor can be rotated contrary to the actuator.

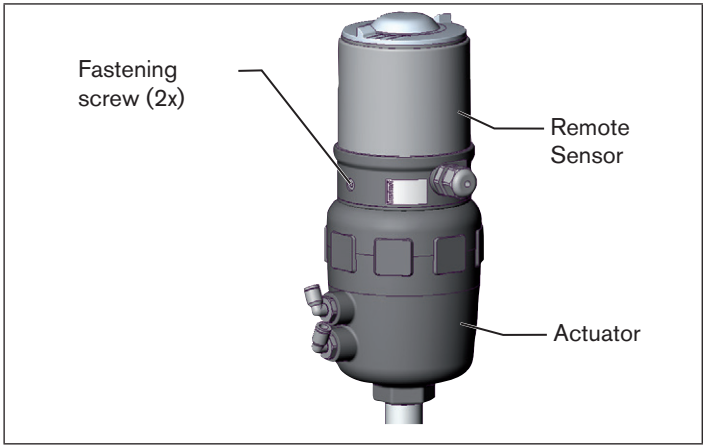


Fig. 19: Rotating the linear Remote Sensor, series 26xx and 27xx

Procedure:

→ Loosen the fastening screws countersunk in the side of the housing (hexagon socket wrench size 2.5).

→ Rotate the Remote Sensor into the required position.

NOTE!

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

- The fastening screw may be tightened to a maximum torque of 1.5 Nm only.

→ Tighten the fastening screws hand-tight only (maximum torque: 1.5 Nm).

8.3 Installation of the rotating Remote Sensor Type 8798

DANGER!

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

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

Risk of electric shock.

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

WARNING!

Risk of injury from improper installation.

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

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

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

8.3.1 Basic installation

Before attaching the rotating sensor to the respective actuator, it is assembled as described in the following.

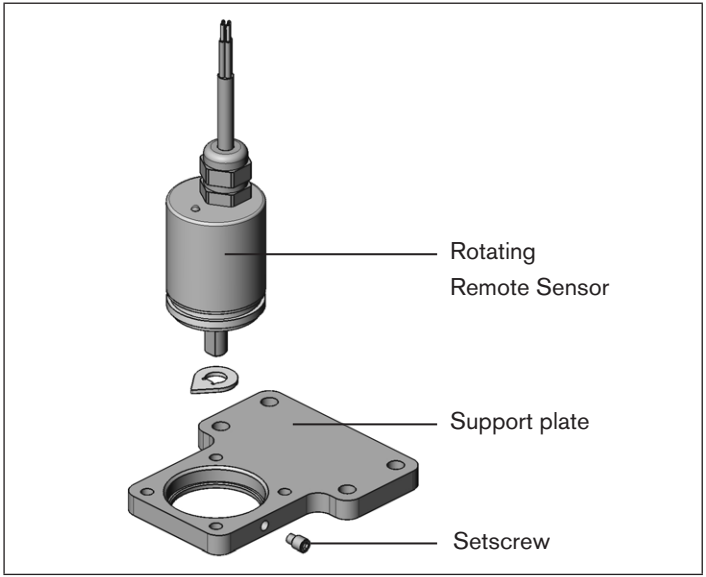


Fig. 20: Fit sensor on support plate

→ Insert the rotating Remote Sensor into the opening of the support plate until it reaches the stop point.

→ Attach Remote Sensor with the lateral setscrew.

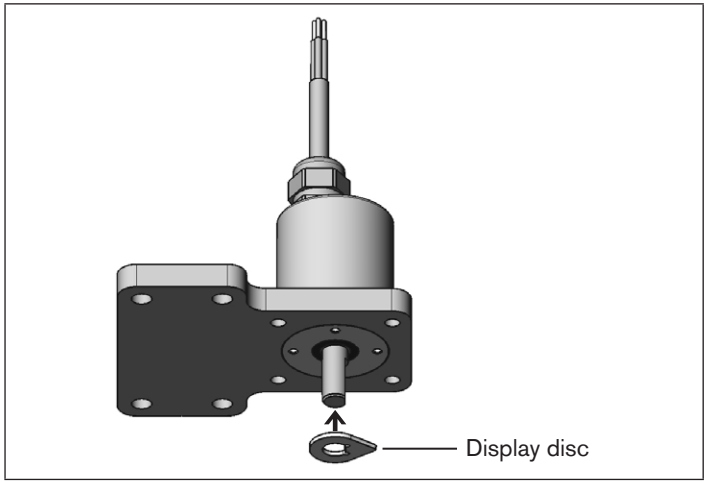


Fig. 21: Install display disc

→ Attach display disc to the shaft of the rotating Remote Sensor.

8.3.2 Attachment to a proportional valve with swivel actuator

The shaft of the rotating Remote Sensor is directly coupled to the shaft of the swivel actuator.

Mounting kit on swivel actuator (order no. 787338, can be purchased as an accessory from Bürkert):

Part no.	Quantity	Name
1	1	Adapter
2	2	Setscrew DIN 913 M4 x 10
3	4	Cheese-head screw DIN 933 M6 x 12
4	4	Circlip B6
5	2	Hexagon nut DIN 985 M4

Tab. 3: Mounting kit to swivel actuator for rotating Remote Sensor

Other accessories:

The assembly bridge with fastening screws (in accordance with VDI/VDE 3845) can be purchased from Bürkert, quoting order no. 770294.

Procedure:

→ Perform basic installation
(for a description, refer to chapter "8.3.1").

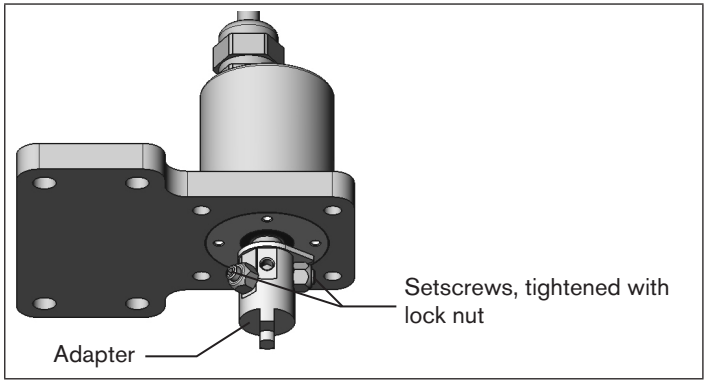


Fig. 22: Fitting the adaptor

→ Fit adaptor to the shaft of the rotating Remote Sensor and attach with 2 setscrews (see "Fig. 22").

Anti-twist safeguard:

Note the flat side of the shaft.
As an anti-twist safeguard, one of the setscrews shall rest on the flat side of the shaft.

→ Tighten the setscrews with the lock nuts.

→ Assemble the multi-part assembly bridge suitable for the actuator.

→ Screw the support plate of the rotating Remote Sensor on the assembly bridge, using 4 cheese-head screws and circlips. (Refer to "Fig. 23").

→ Screw assembly bridge on the swivel actuator, using 4 cheese-head screws and circlips (refer to “Fig. 23”).

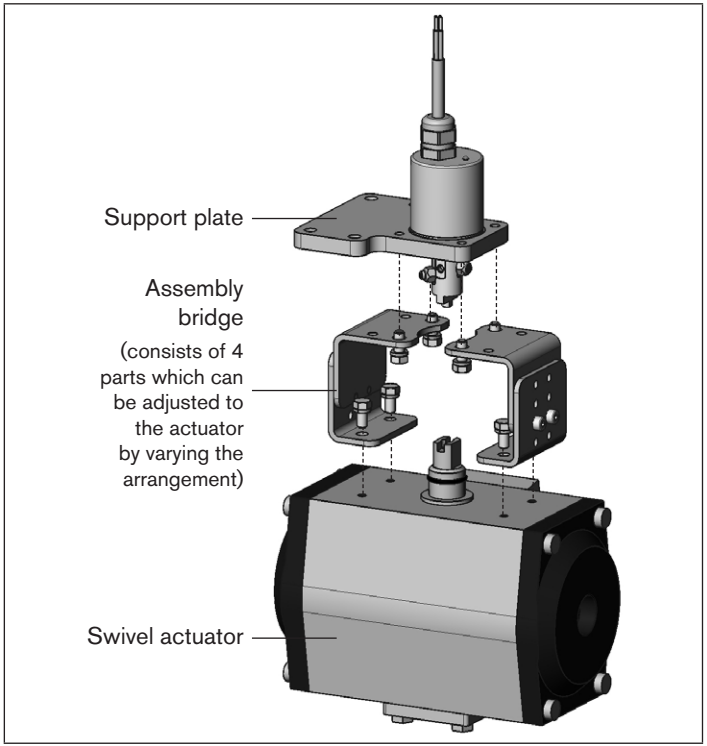
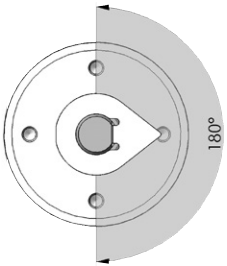


Fig. 23: Fitting the rotating Remote Sensor to a swivel actuator

Measurement range of the rotating Remote Sensor:



The rotating Remote Sensor’s measurement range of 180° is located on the opposite side of the cable outlet.

Fig. 24: Measurement range of the rotating Remote Sensor

If the *X.TUNE ERROR 5* message is indicated on the graphics display of the position controller after the *X.TUNE* function starts, the sensor is not correctly aligned with the shaft of the actuator.

- Check the alignment. The zero crossing of the sensor must not be exceeded.
- Then repeat the *X.TUNE* function.

8.3.3 Attachment to a proportional valve with push actuator according to NAMUR

The valve position is transferred to the shaft of the rotating Remote Sensor via a lever (according to NAMUR).

Depending on the stroke range, a short or long lever is required for the installation (refer to “Tab. 4”)

Attachment kit for push drives (serial no. 787 215):

(Can be purchased as an accessory from Bürkert).

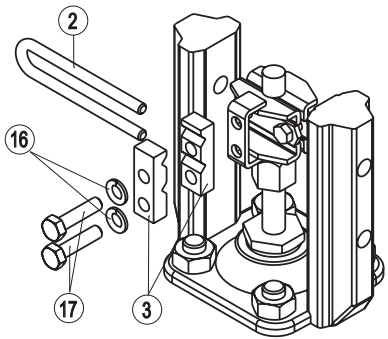
Part no.	Quantity	Name
1	1	NAMUR mounting bracket IEC 534
2	1	Hoop
3	2	Clamping piece
4	1	Driver pin
5	1	Conical roller
6a	1	NAMUR lever for stroke range 3 – 35 mm
6b	1	NAMUR lever for stroke range 35 – 130 mm
7	2	U-bolt
8	4	Hexagon bolt DIN 933 M8 x 20
9	2	Hexagon bolt DIN 933 M8 x 16
10	6	Circlip DIN 127 A8
11	6	Washer DIN 125 B8,4
12	2	Washer DIN 125 B6,4
13	1	Spring VD-115E 0,70 x 11,3 x 32,7 x 3,5
14	1	Spring washer DIN 137 A6
15	1	Locking washer DIN 6799 - 3,2
16	3	Circlip DIN 127 A6
17	3	Hexagon bolt DIN 933 M6 x 25
18	1	Hexagon nut DIN 934 M6
19	1	Square nut DIN 557 M6
21	4	Hexagon nut DIN 934 M8
22	1	Guide washer 6,2 x 9,9 x 15 x 3,5

Tab. 4: Mounting kit to push actuator for rotating Remote Sensor

Procedure:

→ Perform basic installation
(for a description, refer to chapter “8.3.1”).

→ Using the clamping pieces ③, hexagon bolts ⑰ and circlips ⑯ attach the hoop ② to the actuator spindle.

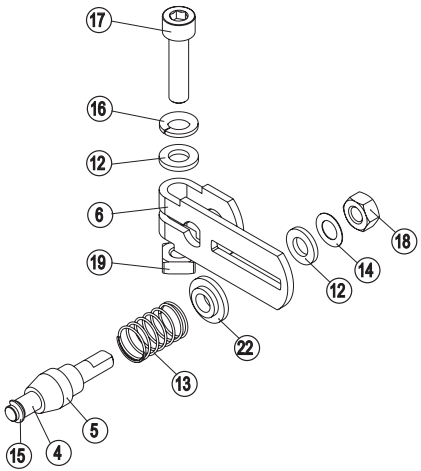


Legend:

No.	Name
2	Hoop
3	Clamping piece
16	Circlip
17	Hexagon bolt

Fig. 25: Attaching the hoop

→ Assemble lever (if not pre-assembled) (see "Fig. 26").
Depending on the stroke range, a short or long lever is required for the installation (refer to "Tab. 4")



Legend:

No.	Name
4	Driver pin
5	Conical roller
6	Lever
12	For a description of the numbering, refer to "Tab. 4: Mounting kit to push actuator for rotating Remote Sensor"
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
22	

Fig. 26: Assembling the lever

The gap between the driver pin and the shaft should be the same as the actuator stroke. As a result, the lever has a swivel range of 60°.

Swivel range of the lever:
To ensure that the position sensor operates at a good resolution, the swivel range of the lever must be at least 60°.

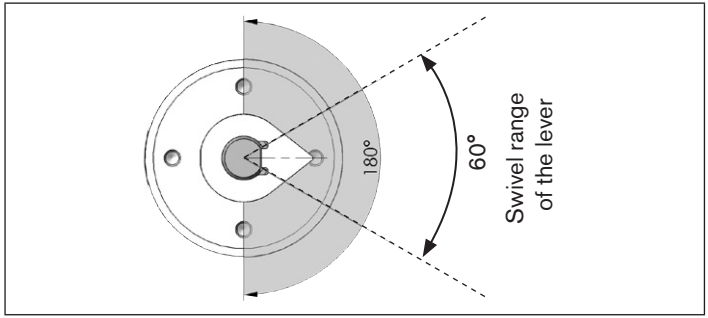


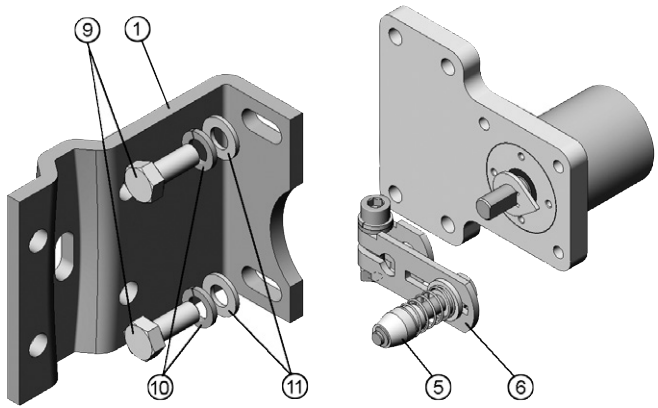
Fig. 27: Swivel range of the lever

→ Attach lever to the shaft of the rotating Remote Sensor and tighten.

→ Attach mounting bracket ① with hexagon bolts ⑨, circlips ⑩ and washers ⑪ to the support plate of the Remote Sensor (refer to "Fig. 28").

→ To determine the correct position, hold the rotating Remote Sensor to the actuator.

The conical roller ⑤ on the lever ⑥ of the position sensor must be able to move freely in the hoop (refer to "Fig. 25: Attaching the hoop") along the entire stroke range of the actuator.
At 50% stroke the lever position should be approximately horizontal (see "Aligning lever mechanism:", page 28).



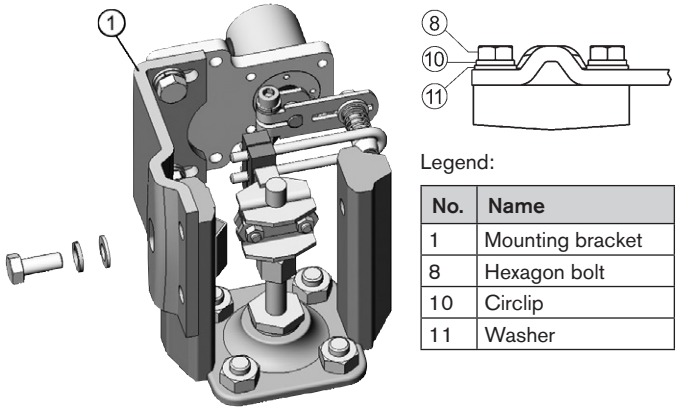
Legend:

No.	Name	No.	Name
1	Mounting bracket	9	Hexagon bolt
5	Conical roller	10	Circlip
6	Lever	11	Washer

Fig. 28: Attachment to a proportional valve with push drives according to NAMUR

Attaching the rotating Remote Sensor with mounting bracket for push actuators with cast frame:

→ Attach mounting bracket ① to cast frame with one or several hexagon bolts ⑧, circlips ⑩ and washers ⑪ (refer to "Fig. 29").



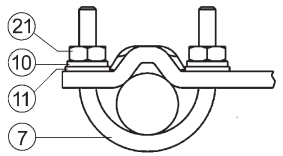
Legend:

No.	Name
1	Mounting bracket
8	Hexagon bolt
10	Circlip
11	Washer

Fig. 29: Fit mounting bracket to cast frame

Attaching the rotating Remote Sensor with mounting bracket for push actuators with columnar yoke:

→ Attach mounting bracket to the columnar yoke with the U-bolt ⑦, circlips ⑩, washers ⑪ and hexagon nuts ㉑ (see "Fig. 30").



Legend:

No.	Name
7	U-bolt
10	Circlip
11	Washer
21	hexagon nuts

Fig. 30: Fit mounting bracket to columnar yoke

Aligning lever mechanism:

The lever mechanism cannot be correctly aligned until the device has been connected electrically and pneumatically.

→ Move the actuator in manual mode to half stroke (according to the scale on the actuator).

→ Adjust the height of the position sensor until the lever is horizontal.

→ Fix the position sensor in this position on the actuator.

9 FLUID INSTALLATION

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

9.1 Safety instructions

DANGER!

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

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

Risk of electric shock.

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

WARNING!

Risk of injury from improper installation.

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

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

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

9.2 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.

9.3 Installation of positioner Type 8791, Type 8792/8793

→ Connect the positioner according to the operating instructions of Type 8791 or Type 8792/8793.

9.4 Pneumatic connection

9.4.1 Pneumatic connection of the Remote Sensor with internal air supply (Type 2103, 2300 and 2301)

DANGER!

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

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

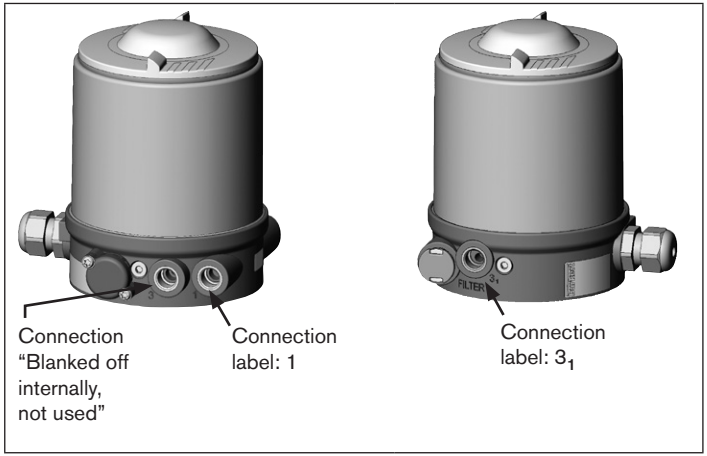


Fig. 31: Pneumatic connection with internal air supply

The length of this control line should be adapted to the actuator size because the clearance volumes caused by the control line can have a negative influence on the control properties. The following is the case: the smaller the actuator, the more sensitively the control system reacts to the length of the pneumatic control line.

Procedure:

Control functions A and B (single-acting actuators):

→ Connect the working connection A1 or A2[4)] of the positioner Type 8791 or Type 8792/8793 to the connection (1) using a hose.

→ Attach the exhaust airline or a silencer to the connection (3_1).

4) *in line with desired safety position (see operating instructions Type 8791 or Type 8792/8793)*

Control function I (double-acting actuators):

→ Connect working connections A1 and A2 to the respective chambers of the Remote Sensor.

Connection for Remote Sensor	Actuator
3_1	upper chamber of the actuator
1	lower chamber of the actuator

Tab. 5: Pneumatic connection - control function I

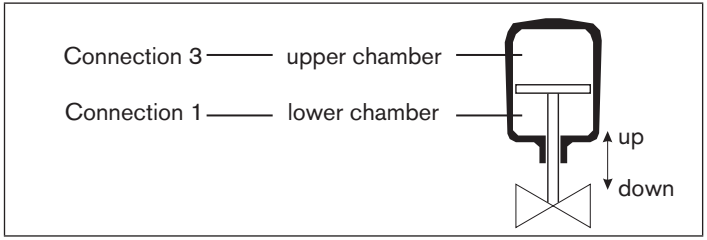


Fig. 32: Pneumatic connection - control function I

Caution: (Exhaust air concept)**:**
In compliance with degree of protection IP67, an exhaust air line must be installed in the dry area (control function A and B).

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. ±10 %). If fluctuations are greater, the control parameters measured with the *X.TUNE* function are not optimum.

9.4.2 Pneumatic connection for process valves belonging to series 26xx and 27xx

DANGER!

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

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

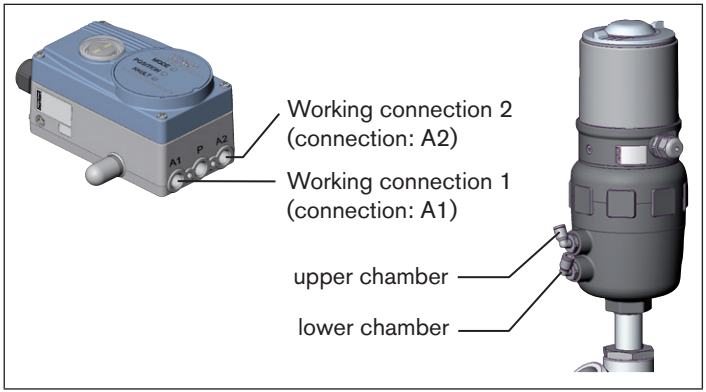


Fig. 33: Pneumatic connection series 26xx and 27xx

The length of this control line should be adapted to the actuator size because the clearance volumes caused by the control line can have a negative influence on the control properties. The following is the case: the smaller the actuator, the more sensitively the control system reacts to the length of the pneumatic control line.

Procedure:

Control function A (single-acting actuator):

→ Connect the working connection A1 or A2[5)] of the positioner Type 8791 or Type 8792/8793 to the lower chamber of the actuator using a hose.

→ Attach the exhaust airline or a silencer to the upper chamber.

Control function B (single-acting actuator):

→ Connect the working connection A1 or A2[5)] of the positioner Type 8791 or Type 8792/8793 to the upper chamber of the actuator using a hose.

→ Attach the exhaust airline or a silencer to the lower chamber.

Control function I (double-acting actuators):

→ Connect working connections A1 and A2 to the respective chambers of the actuator.

5) *in line with desired safety position (see operating instructions Type 8791 or Type 8792/8793)*

Caution: (Exhaust air concept)**:**
In compliance with degree of protection IP67, an exhaust air line must be installed in the dry area (control function A and B).

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. ±10 %). If fluctuations are greater, the control parameters measured with the *X.TUNE* function are not optimum.

10 ELECTRICAL INSTALLATION

10.1 Safety instructions

DANGER!

Risk of electric shock.

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

WARNING!

Risk of injury from improper installation.

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

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

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

10.2 Electrical connection to the positioner Type 8791 or Type 8792/8793

Procedure:

→ If necessary, shorten the cable of the Remote Sensor and connect it to the M12 cable gland on the positioner Type 8791 or Type 8792/8793.

→ Connect the 4 wires of the cable, as described in "Tab. 6" and in the operating instructions of the positioner Type 8791 or Type 8792/8793, to the appropriate terminals (Chapter "*Terminal assignment for external position sensor*" in the operating instruction of Type 8791 or Type 8792/8793).

Terminal	Wire color for cable type 1	Wire color for cable type 2	Configuration	External circuit 8791 or 8792/8793
1	white	black	Supply sensor -	S –
2	brown		Supply sensor +	S +
3	yellow	orange	Serial interface B cable	B
4	green	red	Serial interface A cable	A

Tab. 6: Wire color - configuration with screw-type terminals

10.2.1 Terminal configuration linear Remote Sensor

NOTE!

Breakage of the pneumatic connection pieces due to rotational impact.

- When unscrewing the body casing, do not hold the actuator of the process valve but the connection housing.

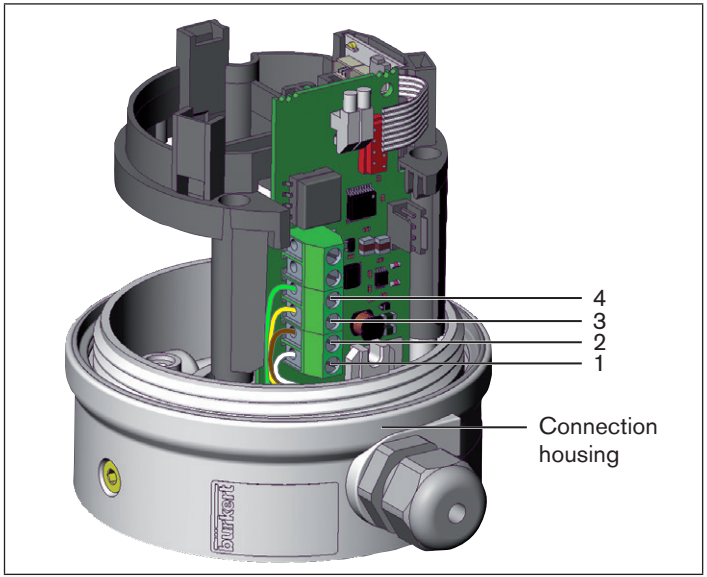


Fig. 34: Terminal configuration linear Remote Sensor

10.3 Electrical connection of the rotating Remote Sensor to the positioner Type 8791 or Type 8792/8793

→ If necessary, shorten the cable of the Remote Sensor or extend it to a maximum of 10 m and connect it to the designated M12 cable gland on the positioner Type 8791 or Type 8792/8793.

→ Connect the 4 wires of the cable, as described in "Tab. 7" and in the operating instructions of the positioner Type 8791 or Type 8792/8793, to the appropriate terminals.

→ For potential equalization, connect the shield of the cable to the grounding connection in the terminal compartment of the position controller.

Wire color	Configuration	External circuit 8798	8791 or 8792/8793
brown	Supply sensor +	Brown (BN)	S +
white	Supply sensor –	White (WH)	S –
grey	Serial interface A cable	Grey (GY)	A
pink	Serial interface B cable	Pink (PK)	B
black	Shielding	Black (BK)	⏚

Tab. 7: Wire colors and configuration; rotating Remote Sensor

11 START-UP

11.1 Safety instructions

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.

No separate steps for starting up are necessary for the Remote Sensor Type 8798.

→ Carry out the steps outlined for starting up in the operating instructions of the positioner (Chapter "*Start-up*" in the operating instructions of Type 8791 or Type 8792/8793).

12 MAINTENANCE

12.1 Safety instructions

DANGER!

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

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

Risk of electric shock.

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

WARNING!

Risk of injury from improper maintenance.

- Maintenance 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 maintenance, ensure a controlled restart.

12.2 Maintenance work

12.2.1 Service on intake air filter for the Remote Sensor with internal air supply (Type 2103, 2300 and 2301)

DANGER!

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

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

To protect 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.

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.

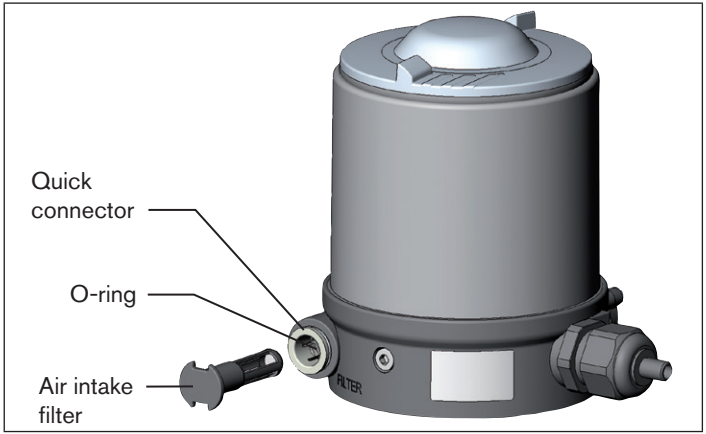


Fig. 35: Service on the air intake filter

DANGER!

Risk of injury due to improper installation.

- Ensure that the air intake filter is installed correctly.

→ Check that the air intake filter is secure.

13 TRANSPORT, STORAGE, DISPOSAL

NOTE!

Transport damages.

Inadequately protected equipment may be damaged during transport.

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

Incorrect storage may damage the device.

- Store the device in a dry and dust-free location.
- Storage temperature -40 – +85 °C.

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

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

1 DIE BEDIENUNGSANLEITUNG 38
1.1 Darstellungsmittel 38
1.2 Begriffsdefinition / Abkürzung 38
2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG 39
2.1 Beschränkungen 39
3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE 39
4 ALLGEMEINE HINWEISE 41
4.1 Kontaktadressen 41
4.2 Gewährleistung 41
4.3 Informationen im Internet 41
5 SYSTEMBESCHREIBUNG 41
5.1 Allgemeine Beschreibung 41
6 TECHNISCHE DATEN 43
6.1 Konformität 43
6.2 Normen 43
6.3 Zulassungen 43
6.4 Betriebsbedingungen 43
6.5 Mechanische Daten 43
6.6 Pneumatische Daten 44
6.7 Typschild (Beispiel) 44
6.8 UL-Zusatzschild (Beispiel) 45
6.9 Elektrische Daten 45
7 BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE 46
7.1 Anzeigeelemente des linearen Remote Sensors 46
7.2 Anzeigeelemente des rotativen Remote Sensors 47
8 MONTAGE 47
8.1 Sicherheitshinweise 47
8.2 Montage des linearen Remote Sensors Typ 8798 48
8.3 Montage des rotativen Remote Sensors Typ 8798 55
9 FLUIDISCHE INSTALLATION 62
9.1 Sicherheitshinweise 62
9.2 Installation des Prozessventils 63
9.3 Installation des Positioners Typ 8791 oder Typ 8792/8793 63
9.4 Pneumatischer Anschluss 63
10 ELEKTRISCHE INSTALLATION 66
10.1 Sicherheitshinweise 66
10.2 Elektrischer Anschluss des linearen Remote Sensors an den Positioner Typ 8791 oder Typ 8792/8793 67
10.3 Elektrischer Anschluss des rotativen Remote Sensors an den Positioner Typ 8791 oder Typ 8792/8793 68
11 INBETRIEBNAHME 68
11.1 Sicherheitshinweise 68
12 WARTUNG 69
12.1 Sicherheitshinweise 69
12.2 Wartungsarbeiten 69
13 TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG 70

1 DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

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

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit.

Sie vor allem die Kapitel „Grundlegende Sicherheitshinweise“ und „Bestimmungsgemäße Verwendung“.

- Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

1.1 Darstellungsmittel

GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr.

- Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation.

- Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.

VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung.

- Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden.

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

bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.

verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- markiert eine Anweisung zur Gefahrenvermeidung.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

1.2 Begriffsdefinition / Abkürzung

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „Gerät“ steht immer für den Remote Sensor Typ 8798.

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

2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Remote Sensors können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

Das Gerät ist für den Anbau an pneumatische Antriebe zur Wegmessung an Regelventilen konzipiert. Es kann nur in Verbindung mit Stellungsreglern betrieben werden.

- 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 „6 Technische Daten“ beschrieben.
- Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten einsetzen.
- Angesichts der Vielzahl von Einsatz- und Verwendungsfällen muss vor dem Einbau geprüft und erforderlichenfalls getestet werden, ob der Remote Sensor 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.
- Gerät nur bestimmungsgemäß verwenden.

2.1 Beschränkungen

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

3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

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

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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

Gefahr durch Stromschlag.

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

WARNUNG!

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- Im explosionsgefährdeten Bereich darf der Remote Sensor Typ 8798 nur entsprechend der Spezifikation auf dem separaten Ex-Typschild eingesetzt werden. Für den Einsatz muss die dem Gerät beiliegende Zusatzanleitung mit Sicherheitshinweisen für den Ex-Bereich beachtet werden.
- Geräte ohne separates Ex-Typschild dürfen nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.
- In die Medienanschlüsse des Systems keine aggressiven oder brennbaren Medien und keine Flüssigkeiten einspeisen.
- Beim Abschrauben und Einschrauben des Gehäusemantels oder der Klarsichthaube nicht am Antrieb des Prozessventils, sondern am Anschlussgehäuse des Typs 8798 gegenhalten.
- Gehäuse nicht mechanisch belasten (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- Keine äußerlichen Veränderungen an den Gerätegehäusen vornehmen. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren.
- Dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- Nach einer Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- Das Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung betrieben werden.
- Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Geräts müssen die allgemeinen Regeln der Technik eingehalten werden.

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.

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

4 ALLGEMEINE HINWEISE

4.1 Kontaktadressen

Deutschland

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

International

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

Außerdem im Internet unter: www.burkert.com

4.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Remote Sensors Typ 8798 unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 8798 finden Sie im Internet unter: www.buerkert.de

5 SYSTEMBESCHREIBUNG

5.1 Allgemeine Beschreibung

Der Remote Sensor Typ 8798 ist ein digitaler berührungsloser Wegaufnehmer für den Einsatz an pneumatisch betätigten Regelantrieben. Das Gerät wird in Verbindung mit den Positionern (Remote Ausführung) Typ 8791 und Typ 8792/8793 eingesetzt. Der Remote Sensor kann nicht als eigenständiges Gerät betrieben werden. Hauptaufgabe ist die Messung der Position eines pneumatisch betätigten Stetigventils.

5.1.1 Merkmale

Ausführungen

Den Remote Sensor gibt es als linearen und als rotativen Wegaufnehmer, um die Position von Hub- und Schwenkantrieben erfassen zu können.

Wegaufnehmer

Robuster, berührungsloser und verschleißfreier Wegaufnehmer, der über eine Rundleitung mit dem Stellungsregler zur Versorgung und seriellen Datenübertragung verbunden ist.

Anzeige

Anzeige von Betriebsmodi über 2 LEDs.

5.1.2 Kombination mit Ventiltypen und Anbauvarianten

Der Remote Sensor Typ 8798 kann an unterschiedliche Stetigventile angebaut werden. Zum Beispiel an Ventile mit Kolben- oder Membranantrieb. Die Antriebe können einfach- oder doppeltwirkend sein.

Linearer Remote Sensor

Der lineare Remote Sensor kann an Bürkert Prozessventile der Typen 2103, 2300, 2301, 26xx und 27xx angebaut werden.

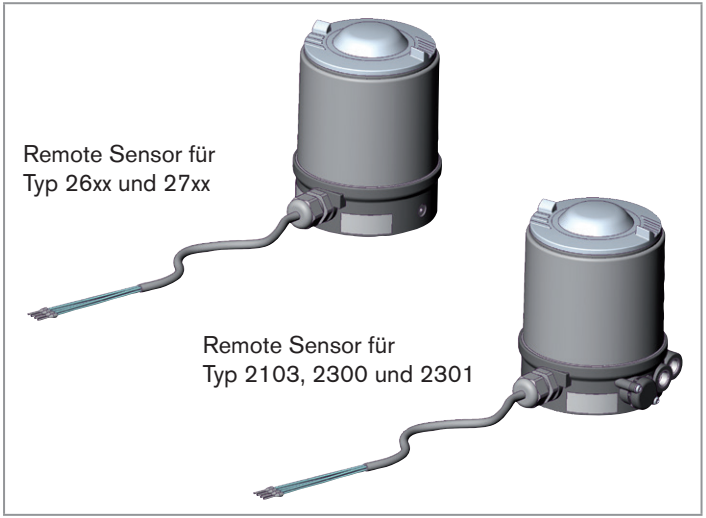


Bild 1: Linearer Remote Sensor

Rotativer Remote Sensor

Der rotative Remote Sensor kann an Schubantriebe nach NAMUR-Empfehlung (DIN IEC 534 T6) oder an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845 angebaut werden.

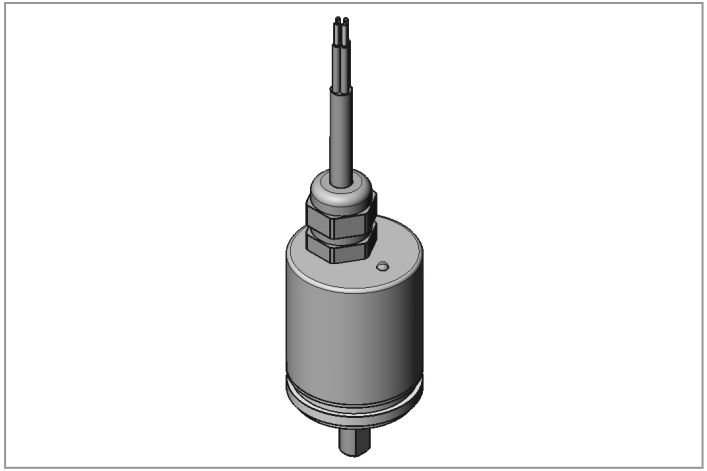


Bild 2: Rotativer Remote Sensor

6 TECHNISCHE DATEN

6.1 Konformität

Der Remote Sensor Typ 8798 ist konform zu den EG-Richtlinien entsprechend der EG-Konformitätserklärung.

6.2 Normen

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

6.3 Zulassungen

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

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

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

6.4 Betriebsbedingungen

WARNUNG!

Sonneneinstrahlung und Temperaturschwankungen können Fehlfunktionen oder Undichtheiten bewirken.

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

Umgebungstemperatur: -25 °C … +80 °C

Schutzart:

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

1) *Nur bei korrekt angeschlossenem Kabel bzw. Stecker und Buchsen und bei Beachtung des Abluftkonzepts im Kapitel „9.4 Pneumatischer Anschluss“.*

6.5 Mechanische Daten

Abmessungen: siehe Datenblatt

Gehäusewerkstoff: Linearer Remote Sensor:
außen: PPS, PC, VA

Rotativer Remote Sensor:
außen: Stahl verchromt, Edelstahl, Aluminium

Dichtwerkstoff:	Linearer Remote Sensor: außen: EPDM innen: NBR Rotativer Remote Sensor: außen: Neopren, PVC innen: NBR
Erfassungsbereich des Sensors:	linear: 0 ... 45 mm rotative: 0° ... 360°

6.6 Pneumatische Daten

Nur bei Anbau an Prozessventile mit interner Luftführung Typ 2103, 2300 und 2301

Temperaturbereich der Druckluft:	siehe Bedienungsanleitung des Prozessventils
Druckbereich:	0 ... 7 bar
Anschlüsse:	Schlauchsteckverbinder Ø 6mm / 1/4" Muffenanschluss G1/8

6.7 Typschild (Beispiel)

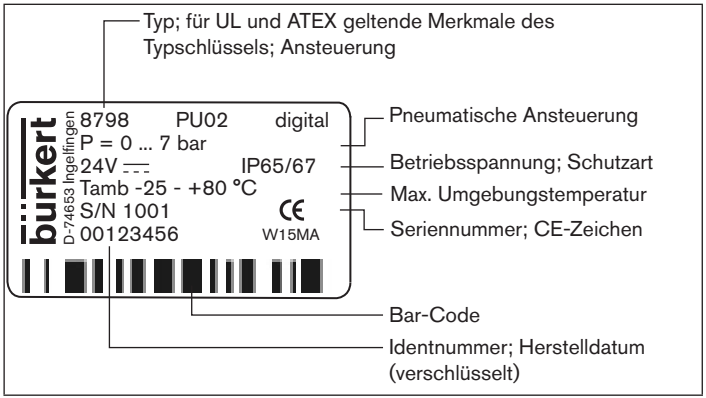


Bild 3: Typschild (Beispiel) linearer Remote Sensor

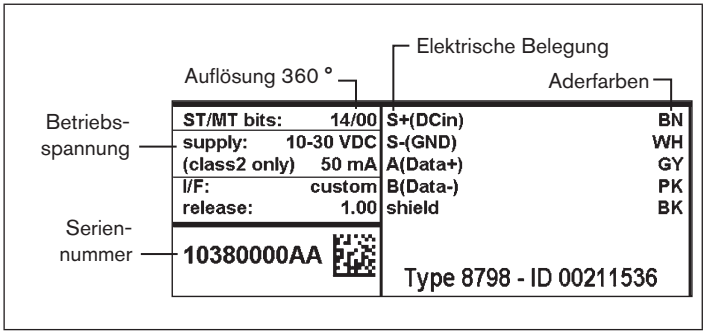


Bild 4: Typschild (Beispiel) rotativer Remote Sensor

6.8 UL-Zusatzschild (Beispiel)

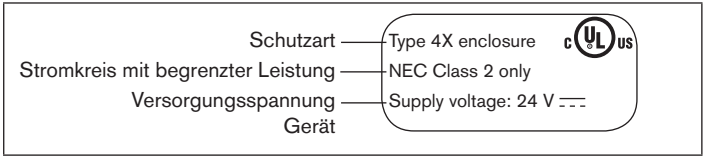


Bild 5: UL-Zusatzschild (Beispiel)

6.9 Elektrische Daten

WARNUNG!

Bei UL-zugelassenen Komponenten dürfen nur Stromkreise begrenzter Leistung nach „NEC Class 2“ verwendet werden.

Anschlüsse:	Linearer Remote Sensor: Rundkabel 10 m Rotativer Remote Sensor: Rundkabel 2 m geschirmt (max. auf 10 m verlängerbar)
Versorgungsspannung:	(erfolgt über den Positioner Typ 8791 oder Typ 8792/8793) Linearer Remote Sensor: 24 V DC ± 10 % Rotativer Remote Sensor: 10 ... 30 V DC Bei UL-Geräten: „NEC Class 2“-Netzteil verwenden
Leistungsaufnahme:	Linearer Remote Sensor: < 0,3 W Rotativer Remote Sensor: < 0,8 W
Schutzklasse:	3 nach DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Kommunikation:	über serielle Schnittstelle RS485 (im Versorgungskabel enthalten)

7 BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

Eine spezielle Bedienung dieses Remote Sensors ist nicht erforderlich. Die notwendigen Einstellungen werden am Positioner Typ 8791 oder Typ 8792/8793 vorgenommen (siehe entsprechendes Kapitel der Bedienungsanleitung des Positioners).

7.1 Anzeigeelemente des linearen Remote Sensors

Zur Anzeige des Sensormodus dienen 2 LEDs, die auch von außen durch die Klarsichthaube sichtbar sind.

Status LED grün	Status LED rot	Anzeige	Abhilfe
aus	aus	keine Betriebsspannung	Versorgungsspannung des Positioners Typ 8791, Typ 8792/8793 überprüfen. Kabelanschluss Belegung überprüfen.
blinkt	ein	Sensor wird außerhalb des Erfassungsbereichs betrieben	Adaption zum Antrieb überprüfen; Puck auf Schaltspindel darf Sensorfläche nicht überschreiten.
blinkt	aus	Sensor ist in Betrieb und sendet Positionswert	

Tab. 1: Anzeigeelemente LED; linearer Remote Sensor

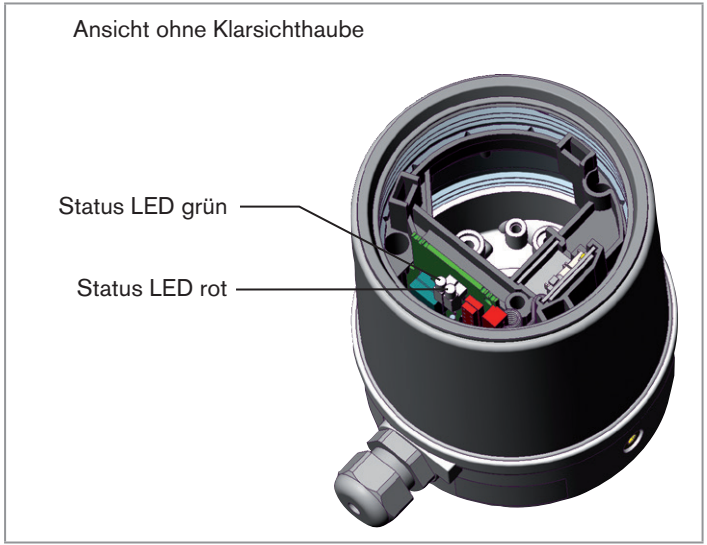


Bild 6: Anzeigeelemente LED; linearer Remote Sensor

7.2 Anzeigeelemente des rotativen Remote Sensors

Zur Anzeige des Sensormodus dient eine LED an der Oberseite des Sensorgehäuses.

Status LED	Anzeige	Abhilfe
aus	keine Betriebsspannung	Spannung, Anschluss überprüfen.
ein (grün)	betriebsbereit	-
ein (rot)	Startphase (während der Hochlaufphase – booten)	-
	Geberfehler	Betriebsspannung nochmals aus- und wieder einschalten. Zeigt die Anzeige weiterhin „Geberfehler“ an, ist der Sensor defekt.

Tab. 2: Anzeigeelemente LED; rotativer Remote Sensor

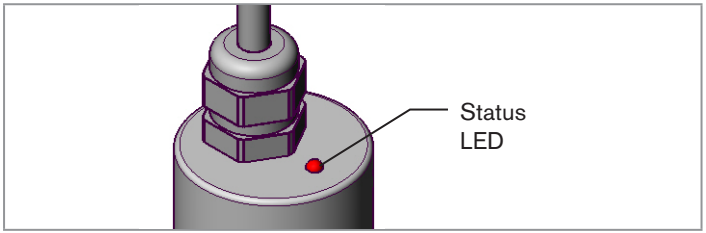


Bild 7: Anzeigeelemente LED; rotativer Remote Sensor

8 MONTAGE

8.1 Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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

Gefahr durch Stromschlag.

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

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage.

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

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

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

8.2 Montage des linearen Remote Sensors Typ 8798

8.2.1 Anbau an Prozessventile mit interner Luftführung (Reihe 2103, 2300 und 2301)

HINWEIS!

Bei Montage an Prozessventile mit Schweißgehäuse die Montagehinweise in der Bedienungsanleitung des Prozessventils beachten.

Vorgehensweise:

1. Schaltspindel montieren

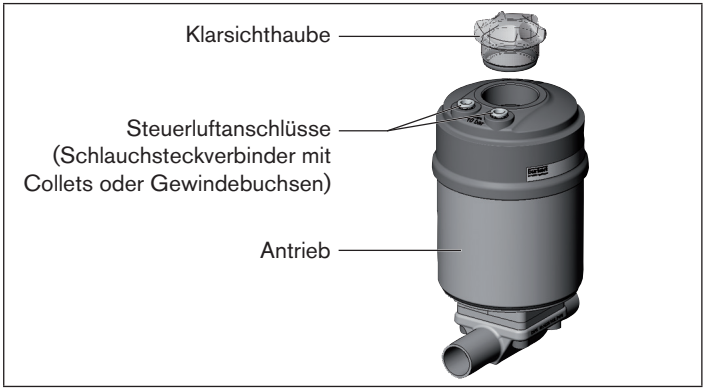


Bild 8: Montage linearer Remote Sensor, Reihe 2103, 2300 und 2301

→ 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).

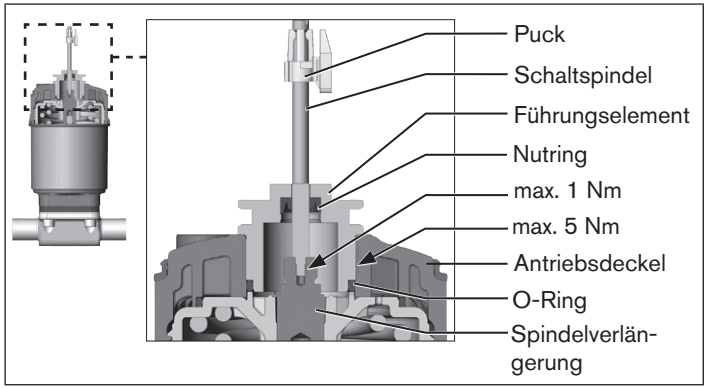


Bild 9: Montage der Schaltspindel, Reihe 2103, 2300 und 2301

HINWEIS!

Unsachgemäße Montage kann den Nutring im Führungselement beschädigen.

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

▸ Bei Montage der Schaltspindel den Nutring nicht beschädigen.

→ Schaltspindel durch Führungselement schieben.

HINWEIS!

Schraubensicherungslack kann den Nutring kontaminieren.

▸ Kein Schraubensicherungslack auf die Schaltspindel auftragen.

→ Zur Sicherung der Schaltspindel etwas Schraubensicherungslack (Loctite 290) in die Gewindebohrung der Spindelverlängerung im Antrieb einbringen.

→ Korrekte Position des O-Rings prüfen.

→ Führungselement mit Antriebsdeckel verschrauben (maximales Drehmoment: 5 Nm).

→ Schaltspindel auf die Spindelverlängerung schrauben. Dazu ist an der Oberseite ein Schlitz angebracht (maximales Drehmoment: 1 Nm).

→ Puck auf die Schaltspindel aufschieben und einrasten.

2. Dichtringe montieren

→ Formdichtung auf den Antriebsdeckel aufziehen (kleinerer Durchmesser zeigt nach oben).

→ Korrekte Position der O-Ringe in den Steuerluftanschlüssen prüfen.

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

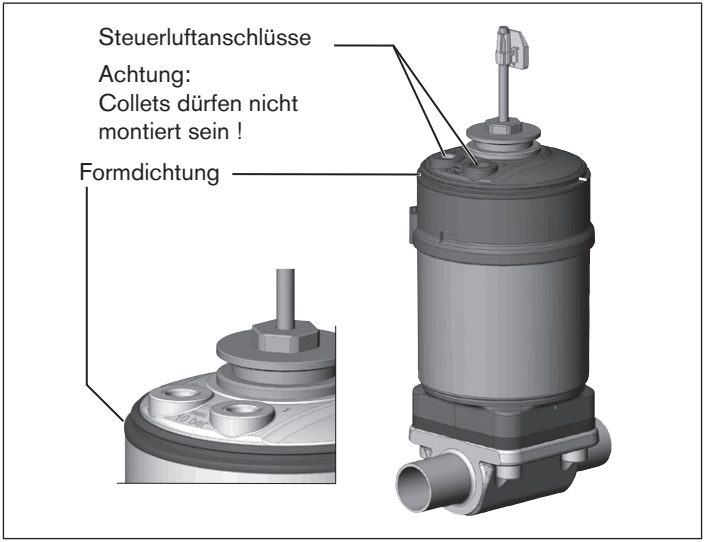


Bild 10: Montage der Dichtringe, Reihe 2103, 2300 und 2301

3. Linearen Remote Sensor montieren

→ Puck und Remote Sensor so ausrichten, dass
1. der Puck in die Führungsschiene des Remote Sensors und
2. die Verbindungsstutzen des Remote Sensors in die Steuerluftanschlüsse des Antriebs (siehe auch „Bild 12“) hineinfinden.

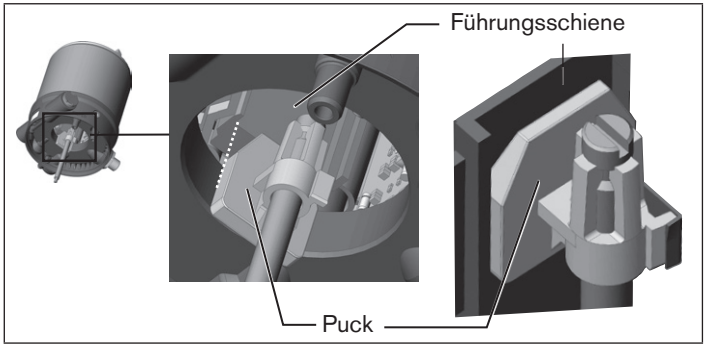


Bild 11: Ausrichten des Pucks

→ Remote Sensor ohne Drehbewegung so weit 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.

- Befestigungsschrauben nur mit einem maximalen Drehmoment von 1,5 Nm anziehen.

→ Remote Sensor mit den beiden seitlichen Befestigungsschrauben auf dem Antrieb befestigen. Dabei die Schrauben nur leicht anziehen (maximales Drehmoment: 1,5 Nm).

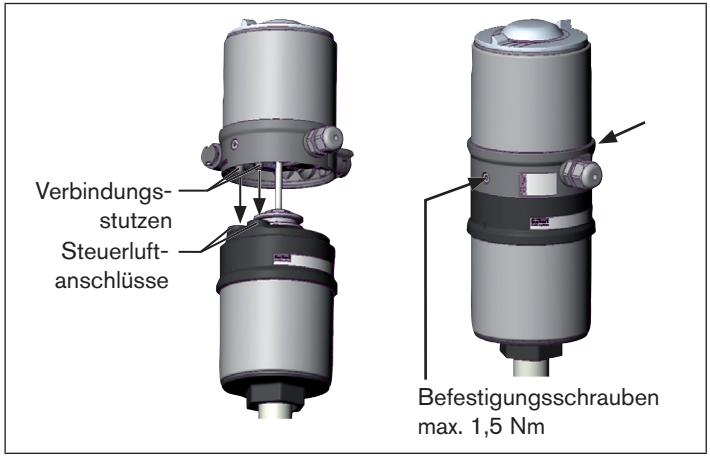


Bild 12: Montage linearer Remote Sensor, Reihe 2103, 2300 und 2301

8.2.2 Anbau an Prozessventile der Reihe 26xx und 27xx

Vorgehensweise:

1. Schaltspindel montieren

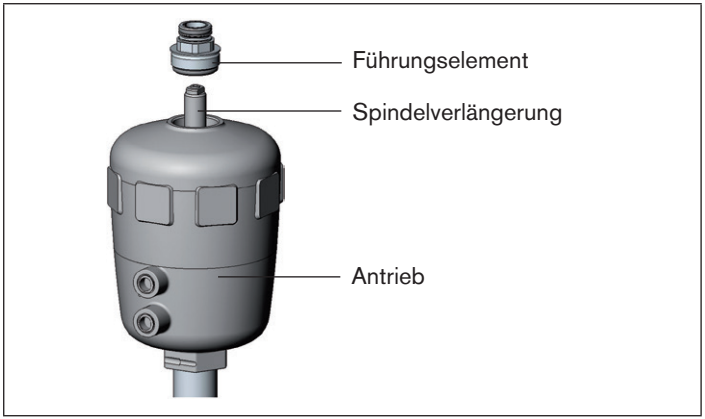


Bild 13: Montage der Schaltspindel, Reihe 26xx und 27xx - 1

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

→ Zwischenring entfernen (falls vorhanden).

→ O-Ring nach unten in den Deckel des Antriebs drücken.

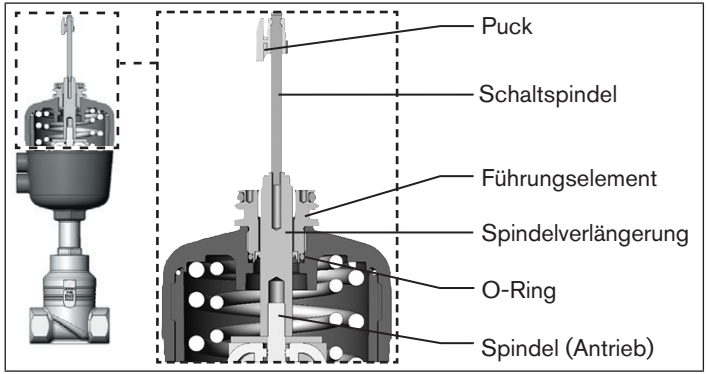


Bild 14: Montage der Schaltspindel, Reihe 26xx und 27xx - 2

→ Antriebsgröße 125 und größer: Vorhandene Spindelverlängerung demontieren und durch die neue ersetzen. Dazu etwas Schraubensicherungslack (Loctite 290) in die Gewindebohrung der Spindelverlängerung einbringen.

→ Führungselement in den Deckel des Antriebs mit einem Stirnlochschlüssel[2)] einschrauben (Drehmoment: 8,0 Nm).

→ Zur Sicherung der Schaltspindel etwas Schraubensicherungslack (Loctite 290) auf das Gewinde der Schaltspindel aufbringen.

→ Schaltspindel auf die Spindelverlängerung schrauben. Dazu ist an der Oberseite ein Schlitz angebracht (maximales Drehmoment: 1 Nm).

→ Puck auf die Schaltspindel schieben bis er einrastet.

2) *Zapfen Ø: 3 mm; Zapfenabstand: 23,5 mm*

2. Linearen Remote Sensor montieren

→ Remote Sensor auf den Antrieb schieben. Der Puck muss dabei so ausgerichtet werden, dass er in die Führungsschiene des Remote Sensors hineinfindet.

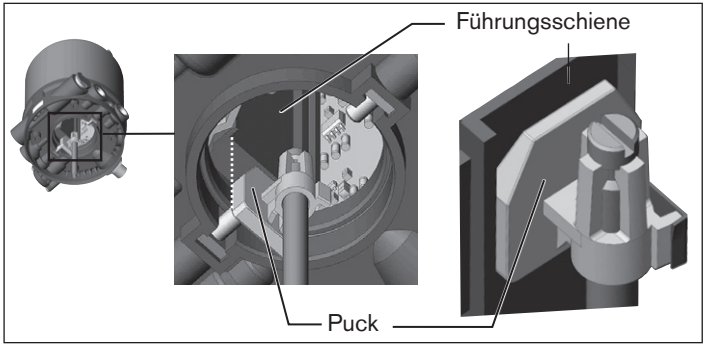


Bild 15: Ausrichten des Pucks

→ Remote Sensor ganz bis zum Antrieb hinunterdrücken und diesen durch Drehen in die gewünschte Position ausrichten.

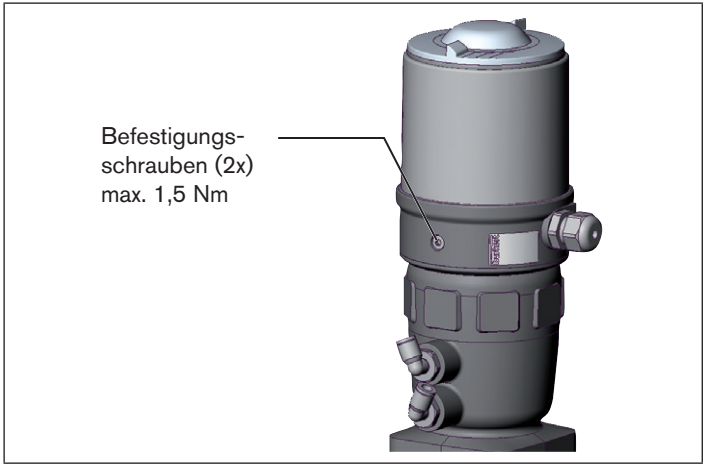


Bild 16: Montage des linearen Remote Sensors

HINWEIS!

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

- Befestigungsschrauben nur mit einem maximalen Drehmoment von 1,5 Nm anziehen.

→ Remote Sensor mit den beiden seitlichen Befestigungsschrauben auf dem Antrieb befestigen. Dabei die Befestigungsschrauben nur leicht anziehen (maximales Drehmoment: 1,5 Nm).

8.2.3 Drehen des Antriebsmoduls

Das Antriebsmodul (Remote Sensor 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 (Remote Sensor und Antrieb) um 360° stufenlos ausgerichtet werden.

Es kann nur das gesamte Antriebsmodul gedreht werden. Das Verdrehen des Remote Sensors gegen den Antrieb ist nicht möglich.
Das Prozessventil muss sich beim Ausrichten des Antriebsmoduls in geöffneter Stellung befinden!

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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

Vorgehensweise:

→ Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen (nur nötig, wenn das Prozessventil noch nicht eingebaut ist).

→ Bei Steuerfunktion A: Prozessventil öffnen.

→ An der Schlüsselfläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel gegenhalten.

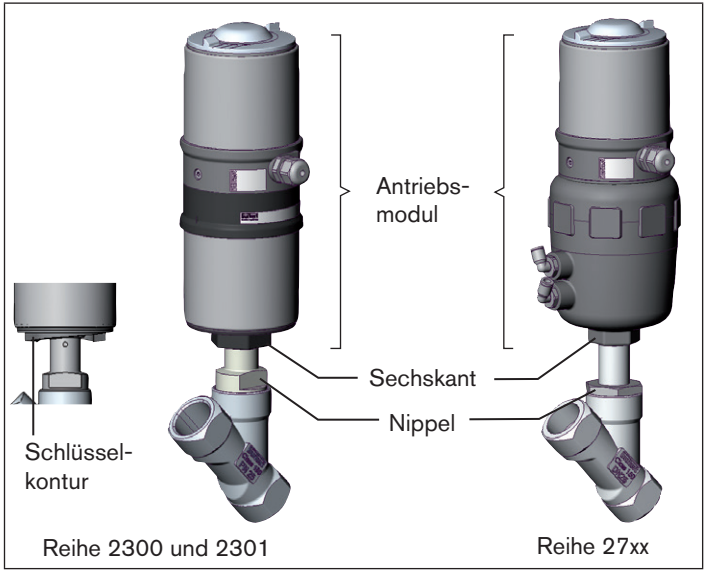


Bild 17: Drehen des Antriebsmoduls

→ Reihe 2300 und 2301 mit Schlüsselkontur:
Spezialschlüssel[3)] genau in die Schlüsselkontur an der Unterseite des Antriebs einpassen.

→ Reihe 2300, 2301 und 27xx mit Sechskant:
Passender Gabelschlüssel am Sechskant des Antriebs ansetzen.

3) *Der Spezialschlüssel (665702) ist über Ihre Bürkert-Vertriebsniederlassung erhältlich.*

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung.

Bei falscher Drehrichtung kann sich die Gehäuseschnittstelle lösen.

- Antriebsmodul nur im vorgegebenen Richtungssinn drehen (Reihe 2300 und 2301 oder 27xx, siehe „Bild 18“).

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

→ Reihe 2300 und 2301 mit Schlüsselkontur:
Durch Drehen im Uhrzeigersinn (von unten gesehen) das Antriebsmodul in die gewünschte Position bringen.

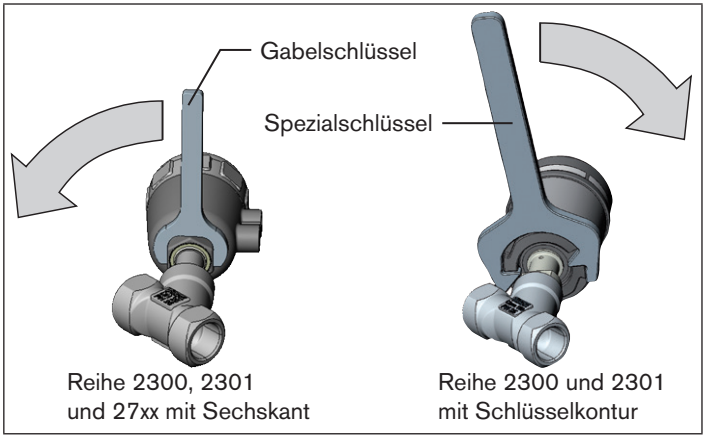


Bild 18: Drehen mit Spezialschlüssel / Gabelschlüssel

8.2.4 Drehen des linearen Remote Sensors bei Prozessventilen der Reihe 26xx und 27xx

Sollte nach Einbau des Prozessventils das Anschlusskabel schlecht montiert werden können, kann der Remote Sensor gegen den Antrieb verdreht werden.

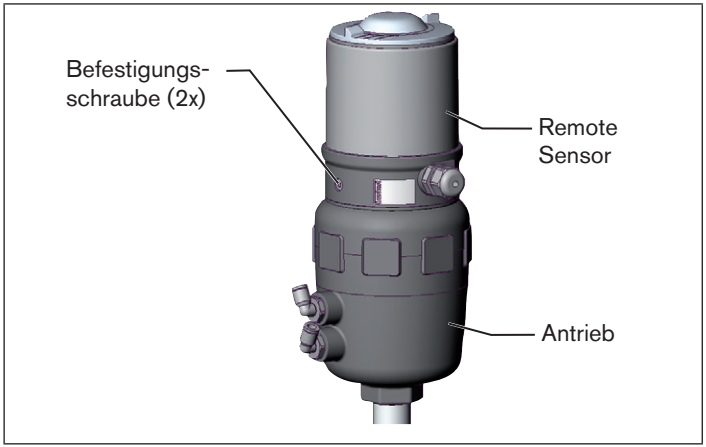


Bild 19: Drehen des linearen Remote Sensors, Reihe 26xx und 27xx

Vorgehensweise:

→ Die seitlich im Gehäuse versenkten Befestigungsschrauben lösen (Innensechskant SW2,5).

→ Remote Sensor in die gewünschte Position drehen.

HINWEIS!

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

- Befestigungsschrauben nur mit einem maximalen Drehmoment von 1,5 Nm anziehen.

→ Befestigungsschrauben nur leicht anziehen (maximales Drehmoment: 1,5 Nm).

8.3 Montage des rotativen Remote Sensors Typ 8798

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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

Gefahr durch Stromschlag.

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

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage.

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

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

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

8.3.1 Grundmontage

Vor dem Anbau an den jeweiligen Antrieb den rotativen Remote Sensor wie nachfolgend beschrieben montieren.

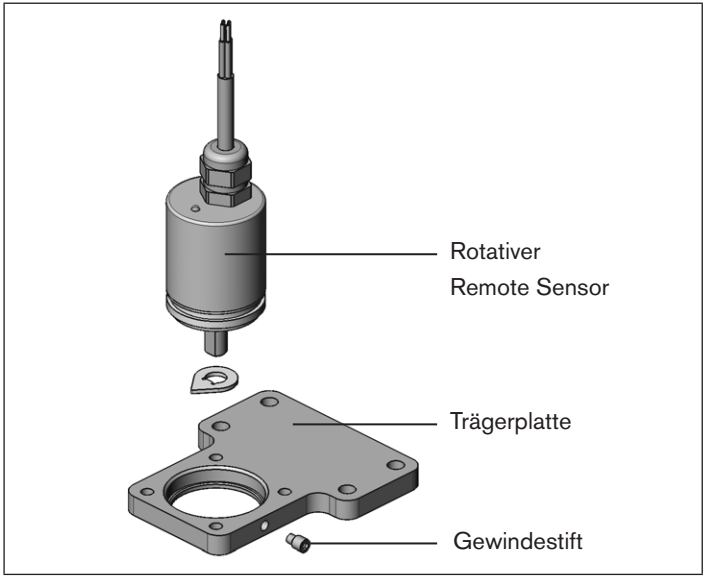


Bild 20: Sensor auf Trägerplatte montieren

→ Rotativen Remote Sensor bis zum Anschlag in die Öffnung der Trägerplatte stecken.

→ Remote Sensor mit dem seitlichen Gewindestift befestigen.

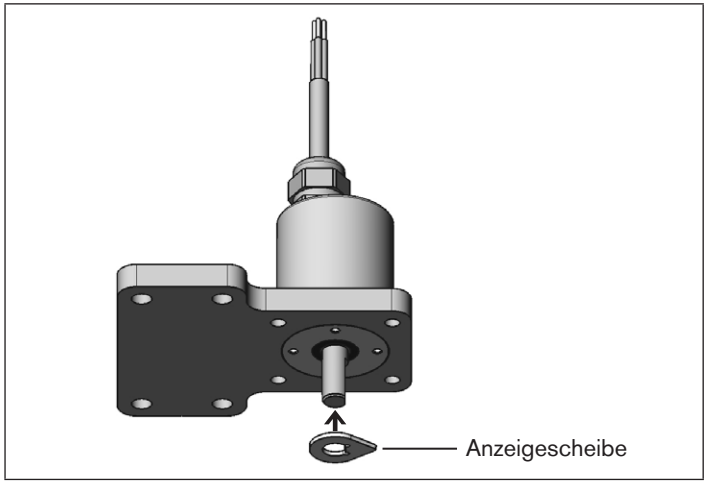


Bild 21: Anzeigescheibe aufstecken

→ Anzeigescheibe auf die Welle des rotativen Remote Sensors stecken.

8.3.2 Anbau an ein Stetigventil mit Schwenkantrieb

Die Welle des rotativen Remote Sensors wird direkt an die Welle des Schwenkantriebs gekoppelt.

Anbausatz an Schwenkantriebe

Der Anbausatz kann als Zubehör unter Bestell-Nr. 787 338 von Bürkert bezogen werden.

Lfd. Nr.	Stück	Benennung
1	1	Adapter
2	2	Gewindestift DIN 913 M4 x 10
3	4	Zylinderschraube DIN 933 M6 x 12
4	4	Federring B6
5	2	Sechskantmutter DIN 985 M4

Tab. 3: Anbausatz an Schwenkantrieb für rotativen Remote Sensor

Weitere Zubehörteile:

Die Montagebrücke mit Befestigungsschrauben (nach VDI/VDE 3845) kann unter der Bestell-Nr. 770 294 von Bürkert bezogen werden.

Vorgehensweise:

→ Grundmontage durchführen
(Beschreibung siehe Kapitel „8.3.1“).

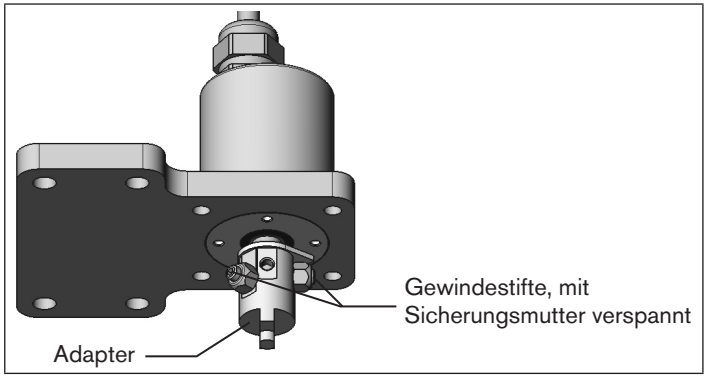


Bild 22: Adapter montieren

→ Adapter auf die Welle des rotativen Remote Sensors stecken und mit 2 Gewindestiften befestigen (siehe „Bild 22“).

Verdrehschutz:

Die Anflachung der Welle beachten.
Als Verdrehschutz muss einer der Gewindestifte auf der Anflachung der Welle aufliegen.

→ Gewindestifte mit den Sicherungsmuttern verspannen.

→ Die mehrteilige Montagebrücke passend zum Antrieb aufbauen.

→ Trägerplatte des rotativen Remote Sensors mit 4 Zylinderschrauben und Federringen auf die Montagebrücke schrauben (siehe „Bild 23“).

→ Montagebrücke mit 4 Zylinderschrauben und Federringen auf den Schwenkantrieb schrauben (siehe „Bild 23“).

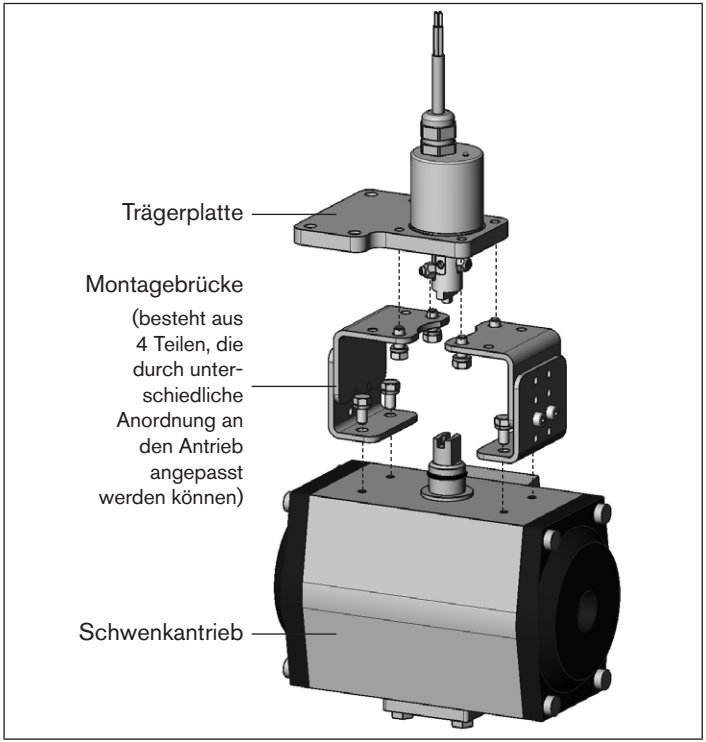
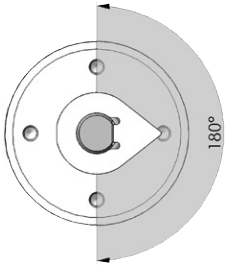


Bild 23: Anbau des rotativen Remote Sensors an einen Schwenkantrieb

Messbereich des rotativen Remote Sensors:



Der Messbereich des rotativen Remote Sensors von 180° liegt auf der gegenüberliegenden Seite des Kabelabgangs.

Bild 24: Messbereich rotativer Remote Sensor

Wird nach dem Start der Funktion *X.TUNE* im Grafikdisplay des Stellungsreglers die Meldung *X.TUNE ERROR 5* angezeigt, ist die Ausrichtung des Sensors zur Welle des Antriebs nicht korrekt.

- Ausrichtung überprüfen.
  Nulldurchgang des Sensors darf nicht überschritten werden.
- Anschließend die Funktion X.TUNE wiederholen.

8.3.3 Anbau an ein Stetigventil mit Schubantrieb nach NAMUR

Die Übertragung der Ventilstellung auf die Welle des rotativen Remote Sensors erfolgt über einen Hebel (nach NAMUR).

Abhängig vom Hubbereich wird für den Anbau ein kurzer oder langer Hebel benötigt (siehe „Tab. 4“)

Anbausatz an Schubantriebe
Der Anbausatz kann als Zubehör unter Bestell-Nr. 787 215 von Bürkert bezogen werden.

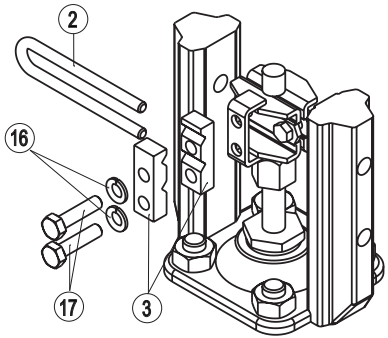
Lfd. Nr.	Stück	Benennung
1	1	NAMUR-Anbauwinkel IEC 534
2	1	Bügel
3	2	Klemmstück
4	1	Mitnehmerstift
5	1	Konusrolle
6a	1	Hebel NAMUR für Hubbereich 3...35 mm
6b	1	Hebel NAMUR für Hubbereich 35...130 mm
7	2	U-Bolzen
8	4	Sechskantschraube DIN 933 M8 x 20
9	2	Sechskantschraube DIN 933 M8 x 16
10	6	Federring DIN 127 A8
11	6	Scheibe DIN 125 B8,4
12	2	Scheibe DIN 125 B6,4
13	1	Feder VD-115E 0,70 x 11,3 x 32,7 x 3,5
14	1	Federscheibe DIN 137 A6
15	1	Sicherungsscheibe DIN 6799 - 3,2
16	3	Federring DIN 127 A6
17	3	Sechskantschraube DIN 933 M6 x 25
18	1	Sechskantmutter DIN 934 M6
19	1	Vierkantmutter DIN 557 M6
21	4	Sechskantmutter DIN 934 M8
22	1	Führungsscheibe 6,2 x 9,9 x 15 x 3,5

Tab. 4: Anbausatz an Schubantriebe für rotativen Remote Sensor

Vorgehensweise:

→ Grundmontage durchführen
(Beschreibung siehe Kapitel „8.3.1“).

→ Bügel ② mit Hilfe der Klemmstücke ③, Sechskantschrauben ⑰ und Federringe ⑯ an der Antriebsspindel montieren.

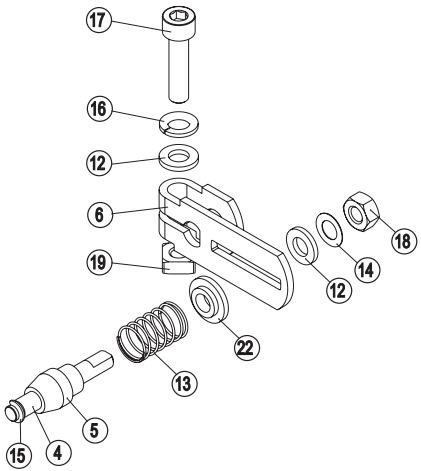


Legende:

Nr.	Bezeichnung
2	Bügel
3	Klemmstück
16	Federringe
17	Sechskantschraube

Bild 25: Bügelmontage

→ Hebel zusammenbauen (falls nicht vormontiert) (siehe „Bild 26“). Abhängig vom Hubbereich wird für den Anbau ein kurzer oder langer Hebel benötigt (siehe „Tab. 4“)



Legende:

Nr.	Bezeichnung
4	Mitnehmerstift
5	Konusrolle
6	Hebel
12	Beschreibung der Nummerierung siehe „Tab. 4: Anbausatz an Schubantriebe für rotativen Remote Sensor“).
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
22	

Bild 26: Hebelmontage

Der Abstand des Mitnehmerstifts von der Welle sollte gleich dem Antriebshub sein. Dadurch ergibt sich ein Schwenkbereich des Hebels von 60°.

Schwenkbereich des Hebels:
Um sicherzustellen, dass das Wegmesssystem mit guter Auflösung arbeitet, muss der Schwenkbereich des Hebels mindestens 60° betragen.

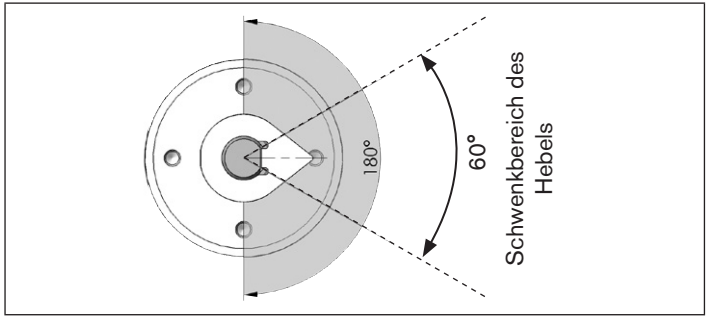


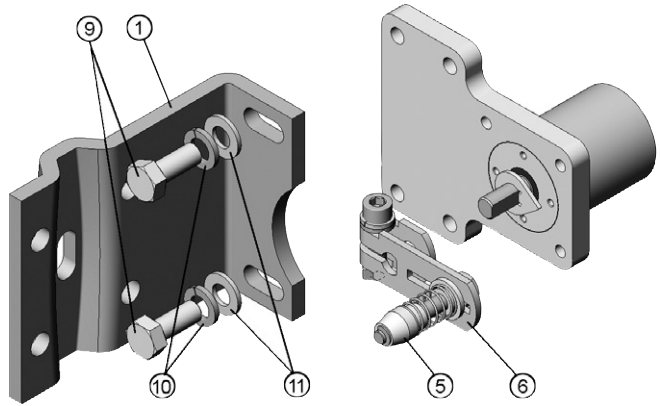
Bild 27: Schwenkbereich des Hebels

→ Hebel auf die Welle des rotativen Remote Sensors stecken und festschrauben.

→ Anbauwinkel ① mit Sechskantschrauben ⑨, Federringen ⑩ und Scheiben ⑪ an der Trägerplatte des Remote Sensors befestigen (siehe „Bild 28“).

→ Zur Ermittlung der richtigen Position den rotativen Remote Sensor an den Antrieb halten.

Die Konusrolle ⑤ am Hebel ⑥ des Wegaufnehmers muss im Bügel (siehe „Bild 25: Bügelmontage“) über den gesamten Hubbereich am Antrieb frei laufen können.
Bei 50 % Hub sollte die Hebelstellung in etwa waagrecht sein (siehe „Hebelmechanismus ausrichten“ auf Seite 62).



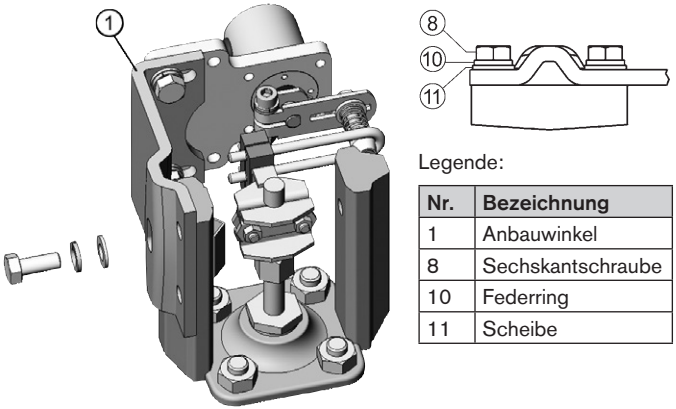
Legende:

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichung
1	Anbauwinkel	9	Sechskantschraube
5	Konusrolle	10	Federring
6	Hebel	11	Scheibe

Bild 28: Anbau an Stetigventil mit Schubantrieb nach NAMUR

Befestigung des rotativen Remote Sensors mit Anbauwinkel bei Schubantrieben mit Gussrahmen:

→ Anbauwinkel ① mit einer oder mehreren Sechskantschrauben ⑧, Federringen ⑩ und Scheiben ⑪ am Gussrahmen befestigen (siehe „Bild 29“).



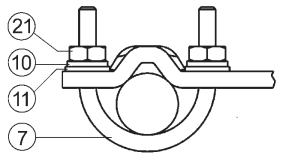
Legende:

Nr.	Bezeichnung
1	Anbauwinkel
8	Sechskantschraube
10	Federring
11	Scheibe

Bild 29: Anbauwinkel am Gussrahmen befestigen

Befestigung des rotativen Remote Sensors mit Anbauwinkel bei Schubantrieben mit Säulenjoch:

→ Anbauwinkel mit U-Bolzen ⑦, Federringen ⑩, Scheiben ⑪ und Sechskantmuttern ㉑ am Säulenjoch befestigen (siehe „Bild 30“).



Legende:

Nr.	Bezeichnung
7	U-Bolzen
10	Federring
11	Scheibe
21	Sechskantmutter

Bild 30: Anbauwinkel am Säulenjoch befestigen

Hebelmechanismus ausrichten:

Der Hebelmechanismus kann erst dann korrekt ausgerichtet werden, wenn das Gerät elektrisch und pneumatisch angeschlossen ist.

→ Antrieb im Handmodus auf halben Hub fahren (entsprechend der Skala am Antrieb).

→ Wegaufnehmer in der Höhe so verschieben, dass der Hebel waagrecht steht.

→ Wegaufnehmer in dieser Position am Antrieb fixieren.

9 FLUIDISCHE INSTALLATION

Die Abmessungen des Remote Sensors und der verschiedenen Komplettgerätevarianten, bestehend aus Remote Sensor, Antrieb und Ventil, entnehmen Sie den jeweiligen Datenblättern.

9.1 Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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

Gefahr durch Stromschlag.

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

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation.

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

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

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

9.2 Installation des Prozessventils

Gewindeart und Abmessungen sind dem entsprechenden Datenblatt zu entnehmen.

→ Das Ventil entsprechend der Bedienungsanleitung des Ventils anschließen.

9.3 Installation des Positioners Typ 8791 oder Typ 8792/8793

→ Den Positioner entsprechend der Bedienungsanleitung des Typs 8791 oder Typ 8792/8793 anschließen.

9.4 Pneumatischer Anschluss

9.4.1 Pneumatischer Anschluss des Remote Sensors bei interner Luftführung (Typ 2103, 2300 und 2301)

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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

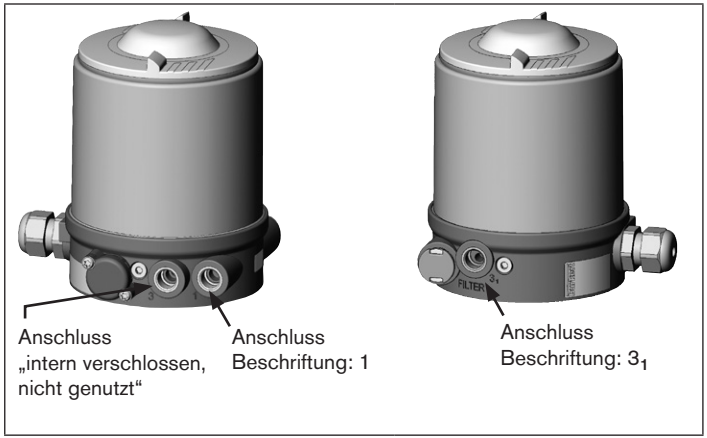


Bild 31: Pneumatischer Anschluss bei interner Luftführung

Die Länge dieser Steuerleitung sollte an die Antriebsgröße angepasst sein, da das durch die Steuerleitung entstehende Totraumvolumen die Regeleigenschaften negativ beeinflussen kann. Es gilt: Je kleiner der Antrieb, umso empfindlicher reagiert das Regelsystem auf die Länge der pneumatischen Steuerleitung.

Vorgehensweise:

Steuerfunktion A und B (einfachwirkende Antriebe):

→ Arbeitsanschluss A1 oder A2[4)] des Positioners Typ 8791 oder Typ 8792/8793 über einen Schlauch mit dem Anschluss 1 verbinden.

→ Abluftleitung oder einen Schalldämpfer an den Anschluss 3_1 montieren.

4) *entsprechend gewünschter Sicherheitsstellung (siehe Bedienungsanleitung Typ 8791 oder Typ 8792/8793)*

Steuerfunktion I (doppeltwirkende Antriebe):

→ Arbeitsanschlüsse A1 und A2 mit den jeweiligen Anschlüssen des Remote Sensors verbinden.

Anschluss Remote Sensor	Antrieb
3_1	obere Kammer des Antriebs
1	untere Kammer des Antriebs

Tab. 5: Pneumatischer Anschluss - Steuerfunktion I

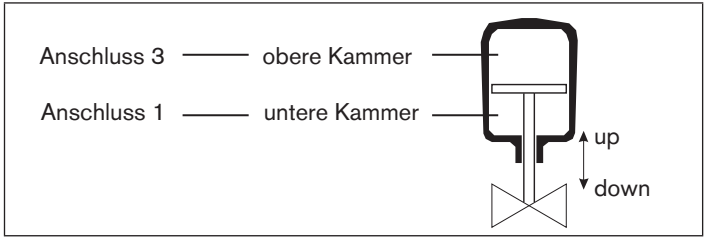


Bild 32: Pneumatischer Anschluss - Steuerfunktion I

Achtung (Abluftkonzept)**:**
Für die Einhaltung der Schutzart IP67 muss eine Abluftleitung in den trockenen Bereich montiert werden (Steuerfunktion A und B).

Die anliegende Druckversorgung **unbedingt** mindestens 0,5 ... 1 bar über dem Druck halten, 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.

Die Schwankungen der Druckversorgung während des Betriebs möglichst gering halten (max. ±10 %). Bei größeren Schwankungen sind die mit der Funktion *X.TUNE* eingemessenen Reglerparameter nicht optimal.

9.4.2 Pneumatischer Anschluss bei Prozessventilen der Reihe 26xx und 27xx

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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

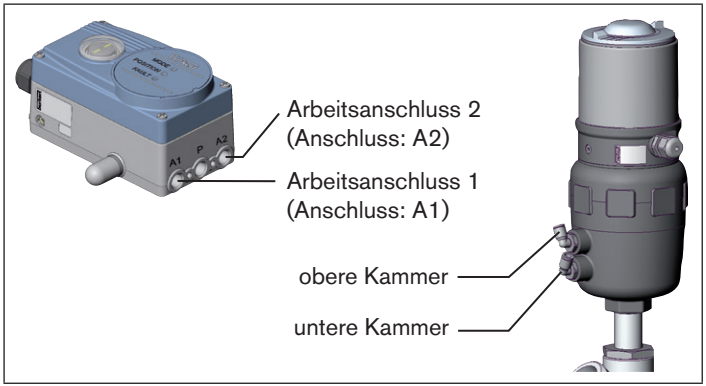


Bild 33: Pneumatischer Anschluss Reihe 26xx und 27xx

Die Länge dieser Steuerleitung sollte an die Antriebsgröße angepasst sein, da das durch die Steuerleitung entstehende Totraumvolumen die Regeleigenschaften negativ beeinflussen kann. Es gilt: Je kleiner der Antrieb, umso empfindlicher reagiert das Regelsystem auf die Länge der pneumatischen Steuerleitung.

Vorgehensweise:

Steuerfunktion A (einfachwirkender Antrieb):

→ Den Arbeitsanschluss A1 oder A2[5)] des Positioners Typ 8791 oder Typ 8792/8793 über einen Schlauch mit der unteren Kammer des Antriebs verbinden.

→ Die Abluftleitung oder einen Schalldämpfer an der oberen Kammer montieren.

Steuerfunktion B (einfachwirkender Antrieb):

→ Den Arbeitsanschluss A1 oder A2[5)] des Positioners Typ 8791 oder Typ 8792/8793 über einen Schlauch mit der oberen Kammer des Antriebs verbinden.

→ Die Abluftleitung oder einen Schalldämpfer an der unteren Kammer montieren.

Steuerfunktion I (doppeltwirkende Antriebe):

→ Arbeitsanschlüsse A1 und A2 mit den jeweiligen Kammern des Antriebs verbinden.

5) *entsprechend gewünschter Sicherheitsstellung (siehe Bedienungsanleitung Typ 8791 oder Typ 8792/8793)*

Achtung (Abluftkonzept)**:**
Für die Einhaltung der Schutzart IP67 muss eine Abluftleitung in den trockenen Bereich montiert werden (Steuerfunktion A und B).

Die anliegende Druckversorgung **unbedingt** mindestens 0,5 ... 1 bar über dem Druck halten, 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.

Die Schwankungen der Druckversorgung während des Betriebs möglichst gering halten (max. ±10 %). Bei größeren Schwankungen sind die mit der Funktion *X.TUNE* eingemessenen Reglerparameter nicht optimal.

10 ELEKTRISCHE INSTALLATION

10.1 Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Gefahr durch Stromschlag.

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

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation.

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

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

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

10.2 Elektrischer Anschluss des linearen Remote Sensors an den Positioner Typ 8791 oder Typ 8792/8793

→ Das Kabel des Remote Sensors bei Bedarf kürzen und in die am Positioner Typ 8791 oder Typ 8792/8793 vorgesehene M12 Kabelverschraubung einführen.

→ Die 4 Adern des Kabels, wie in der nachfolgenden „Tab. 6“ und in der Bedienungsanleitung des Positioners Typ 8791 oder Typ 8792/8793 beschrieben, an den vorgesehenen Klemmen anschließen (Kapitel „*Klemmenbelegung für externen Wegaufnehmer*“ in der Bedienungsanleitung von Typ 8791 oder Typ 8792/8793).

Klemme	Aderfarbe für Kabeltyp 1	Aderfarbe für Kabeltyp 2	Belegung	Äußere Beschaltung 8791 oder 8792/8793
1	weiß	schwarz	Versorgung Sensor -	S –
2	braun		Versorgung Sensor +	S +
3	gelb	orange	Serielle Schnittstelle B-Leitung	B
4	grün	rot	Serielle Schnittstelle A-Leitung	A

Tab. 6: Aderfarbe - Belegung Schraubklemmen

10.2.1 Klemmenbelegung linearer Remote Sensor

HINWEIS!

Bruch der pneumatischen Verbindungsstutzen durch Dreheinwirkung.

▸ Zum Abschrauben des Gehäusemantels nicht am Antrieb des Prozessventils, sondern am Anschlussgehäuse gegenhalten.

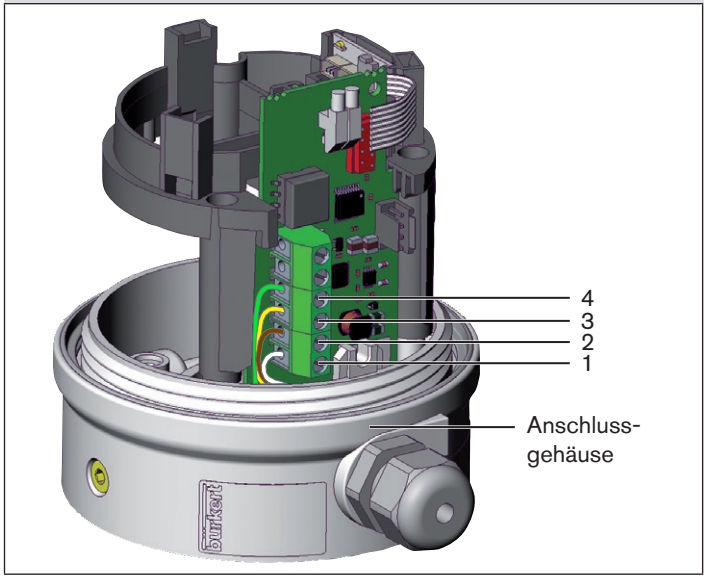


Bild 34: Klemmenbelegung linearer Remote Sensor

10.3 Elektrischer Anschluss des rotativen Remote Sensors an den Positioner Typ 8791 oder Typ 8792/8793

→ Das Kabel des Remote Sensors bei Bedarf kürzen oder auf max. 10 m verlängern und in die am Positioner Typ 8791 oder Typ 8792/8793 vorgesehene M12 Kabelverschraubung einführen.

→ Die 4 Adern des Kabels, wie in der nachfolgenden „Tab. 7“ und in der Bedienungsanleitung des Positioners Typ 8791 oder Typ 8792/8793 beschrieben, an den vorgesehenen Klemmen anschließen.

→ Zum Potentialausgleich den Schirm des Kabels an den Erdungsanschluss im Klemmenraum des Stellungsreglers anschließen.

Aderfarbe	Belegung	Äußere Beschaltung 8798	8791 oder 8792/8793
braun	Versorgung Sensor +	Braun (BN)	S +
weiß	Versorgung Sensor –	Weiß (WH)	S –
grau	Serielle Schnittstelle A-Leitung	Grau (GY)	A
rosa	Serielle Schnittstelle B-Leitung	Rosa (PK)	B
schwarz	Schirm	Schwarz (BK)	⏚

Tab. 7: Adernfarben und Belegung; rotativer Remote Sensor

11 INBETRIEBNAHME

11.1 Sicherheitshinweise

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.

Für den Remote Sensor Typ 8798 sind keine separaten Schritte zur Inbetriebnahme notwendig.

→ Die zur Inbetriebnahme aufgeführten Schritte in der Bedienungsanleitung des Positioners durchführen (Kapitel „*Inbetriebnahme*“ in der Bedienungsanleitung von Typ 8791 oder Typ 8792/8793).

12 WARTUNG

12.1 Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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

Gefahr durch Stromschlag.

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

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßen Wartungsarbeiten.

- Die Wartung darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

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

12.2 Wartungsarbeiten

12.2.1 Service am Zuluftfilter für Remote Sensor mit interner Luftführung (Typ 2103, 2300 und 2301)

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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

Zum Schutz des Antriebs wird die Druckversorgungsluft gefiltert.

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

Vorgehensweise:

→ Den Schnellsteckverbinder durch Eindrücken des Halteelements entriegeln und Zuluftfilter herausziehen (eventuell unter Zuhilfenahme eines geeigneten Werkzeugs 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.

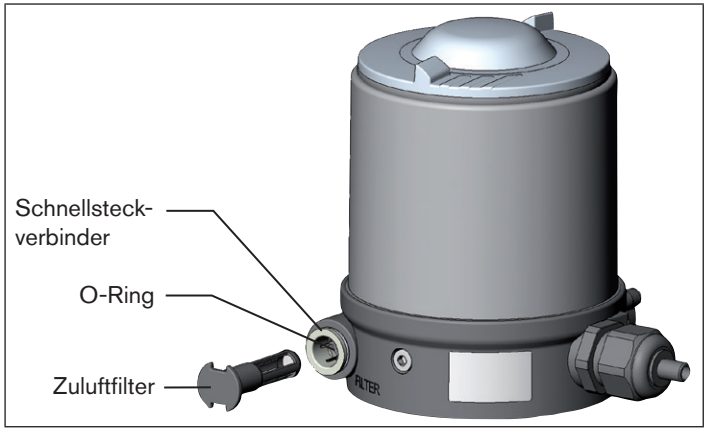


Bild 35: Service am Zuluftfilter

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage.

- Auf richtige Montage des Zuluftfilters achten.

→ Sicheren Sitz des Zuluftfilters prüfen.

13 TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG

HINWEIS!

Transportschäden.

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

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

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- Gerät trocken und staubfrei lagern.
- Lagertemperatur -40 … +85 °C.

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.
- Nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften beachten.
- Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen.

1 A PROPOS DE CE MANUEL 72
1.1 Symboles 72
1.2 Définition du terme / abréviation 72
2 UTILISATION CONFORME 73
2.1 Limitations 73
3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES 73
4 INDICATIONS GÉNÉRALES 75
4.1 Adresses 75
4.2 Garantie légale 75
4.3 Informations sur Internet 75
5 DESCRIPTION DU SYSTÈME 75
5.1 Description générale 75
6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 77
6.1 Conformité 77
6.2 Normes 77
6.3 Homologations 77
6.4 Conditions d'exploitation 77
6.5 Caractéristiques mécaniques 77
6.6 Caractéristiques pneumatiques 78
6.7 Plaque signalétique (exemple) 78
6.8 Plaque supplémentaire UL (exemple) 79
6.9 Caractéristiques électriques 79
7 ÉLÉMENTS DE COMMANDE ET D'AFFICHAGE 80
7.1 Éléments d'affichage du Remote Sensor linéaire 80
7.2 Éléments d'affichage du Remote Sensor rotatif 81
8 MONTAGE 81
8.1 Consignes de sécurité 81
8.2 Montage du Remote Sensor linéaire type 8798 82
8.3 Montage du Remote Sensor rotatif type 8798 89
9 INSTALLATION FLUIDIQUE 96
9.1 Consignes de sécurité 96
9.2 Installation de la vanne process 97
9.3 Installation du régulateur de positon, type 8791 ou types 8792/8793 97
9.4 Raccordement pneumatique 97
10 INSTALLATION ÉLECTRIQUE 100
10.2 Raccordement électrique au positionneur type 8791 ou types 8792/8793 101
10.3 Raccordement électrique du Remote Sensor rotatif au positionneur type 8791 ou types 8792/8793 102
11 MISE EN SERVICE 102
11.1 Consignes de sécurité 102
12 MAINTENANCE 103
12.1 Consignes de sécurité 103
12.2 Travaux de maintenance 103
13 TRANSPORT, STOCKAGE, ÉLIMINATION 104

1 A PROPOS DE CE MANUEL

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

Informations importantes pour la sécurité.

Lisez attentivement ce manuel. Tenez compte en particulier des chapitres « Consignes de sécurité fondamentales » et « Utilisation conforme ».

- Ce manuel doit être lu et compris.

1.1 Symboles

DANGER !

Met en garde contre un danger imminent.

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

AVERTISSEMENT !

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

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

ATTENTION !

Met en garde contre un risque possible.

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

REMARQUE !

Met en garde contre des dommages matériels.

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

Conseils et recommandations importants.

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

- identifie une instruction visant à éviter un danger.

→ identifie une opération que vous devez effectuer.

1.2 Définition du terme / abréviation

Le terme « appareil » utilisé dans ce manuel désigne toujours le Remote Sensor type 8798.

L'abréviation « Ex » utilisé dans ce manuel désigne toujours «présentant des risques d'explosion ».

2 UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme du Remote Sensor peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

L'appareil est conçu pour montage sur des actionneurs pneumatiques afin de mesurer le déplacement sur les vannes de réglage. Il ne peut être utilisé qu'en association avec des régulateurs de position.

- 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 manuels d'utilisation et dans les documents contractuels. Celles-ci sont décrites au chapitre « 6 Caractéristiques techniques ».
- L'appareil peut être utilisé uniquement en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Bürkert.
- Etant donné la multitude de cas d'utilisation, il convient de vérifier et si nécessaire tester avant montage si le Remote Sensor convient pour le cas d'utilisation concret.
- Les conditions pour l'utilisation sûre et parfaite sont un transport, un stockage et une installation dans les règles ainsi qu'une parfaite utilisation et maintenance.
- Veillez à ce que l'utilisation de l'appareil soit toujours conforme.

2.1 Limitations

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

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte

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

DANGER !

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

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

Risque de choc électrique.

- Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.

AVERTISSEMENT !

Situations dangereuses d'ordre général.

Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :

- Dans une zone exposée à un risque d'explosion, le Remote Sensor Type 8798 doit impérativement être utilisé conformément à la spécification indiquée sur la plaque signalétique de sécurité séparée. Lors de l'utilisation, il convient de respecter les instructions supplémentaires fournies avec l'appareil et reprenant les consignes de sécurité pour la zone exposée à des risques d'explosion.
- Les appareils sans plaque signalétique de sécurité séparée ne doivent pas être installés dans une zone soumise à un risque d'explosion.
- N'alimentez pas les raccords du système en fluides agressifs ou inflammables.
- N'alimentez pas les raccords de fluides en liquides.
- Lors du vissage et du dévissage de l'enveloppe du corps ou du capot transparent ne pas exercer de contre pression sur l'actionneur de la vanne process mais sur le corps de raccordement du type 8798.
- Ne soumettez pas le corps à des contraintes mécaniques (par ex. pour déposer des objets ou en l'utilisant comme marche).
- N'apportez pas de modifications à l'extérieur du corps de l'appareil. Ne laquez pas les pièces du corps et les vis.
- L'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 manuels d'utilisation.
- Les règles générales de la technique sont d'application pour planifier l'utilisation et utiliser l'appareil.

REMARQUE !

Éléments /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 61340-5-1 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.

4 INDICATIONS GÉNÉRALES

4.1 Adresses

Allemagne

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

International

Les adresses se trouvent aux dernières pages du manuel d'utilisation imprimé.

Egalement sur internet sous : www.burkert.com

4.2 Garantie légale

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme du Remote Sensor type 8798 dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.

4.3 Informations sur Internet

Vous trouverez les manuels d'utilisation et les fiches techniques concernant le type 8798 sur Internet sous : www.buerkert.fr

5 DESCRIPTION DU SYSTÈME

5.1 Description générale

Le Remote Sensor type 8798 est un système de mesure de déplacement numérique sans contact utilisé sur les actionneurs à commande pneumatique. Ce Remote Sensor est utilisé en association avec les positionneurs (version remote) des types 8791 et 8792/8793. Le Remote Sensor ne peut être utilisé en tant qu'appareil autonome. Sa tâche principale est de mesurer la position d'une vanne de régulation à commande pneumatique.

5.1.1 Caractéristiques

Versions

Le Remote Sensor est disponible en tant que système de mesure de déplacement linéaire et rotatif et permet de déterminer la position d'actionneurs de levage et d'actionneurs pivotants.

Système de mesure de déplacement

Système de mesure de déplacement robuste, sans contact ni usure, relié au régulateur de position via un conducteur rond pour l'alimentation et la transmission sérielle de données.

Affichage

Affichage des modes de fonctionnement par 2 LED.

5.1.2 Combinaison avec types de vanne et variantes de montage

Le Remote Sensor type 8798 peut être monté sur différentes vannes de régulation, par exemple sur des vannes à actionneur par piston ou membrane. Les actionneurs peuvent être à simple ou à double effet.

Remote Sensor linéaire

Ce Remote Sensor linéaire peut équiper les vannes de process Bürkert des types 2103, 2300, 2301, 26xx et 27xx.

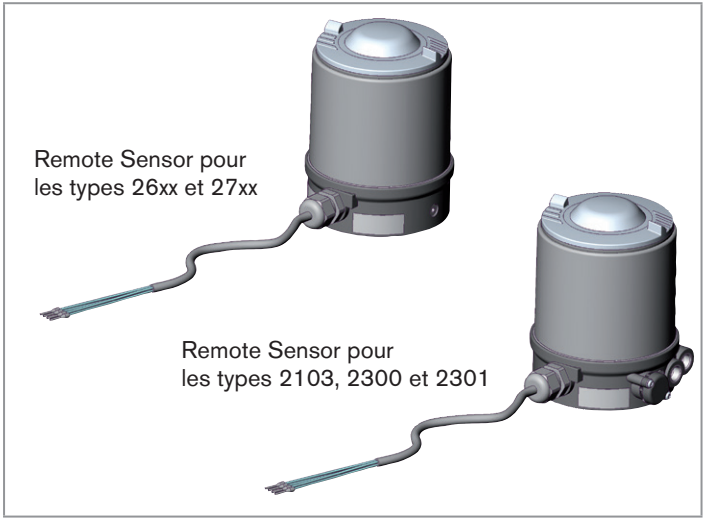


Fig. 1 : Remote Sensor linéaire

Remote Sensor rotatif

Ce Remote Sensor rotatif peut équiper des actionneurs linéaires selon la recommendation NAMUR (DIN IEC 534 T6) ou des actionneurs pivotants selon VDI/VDE 3845.

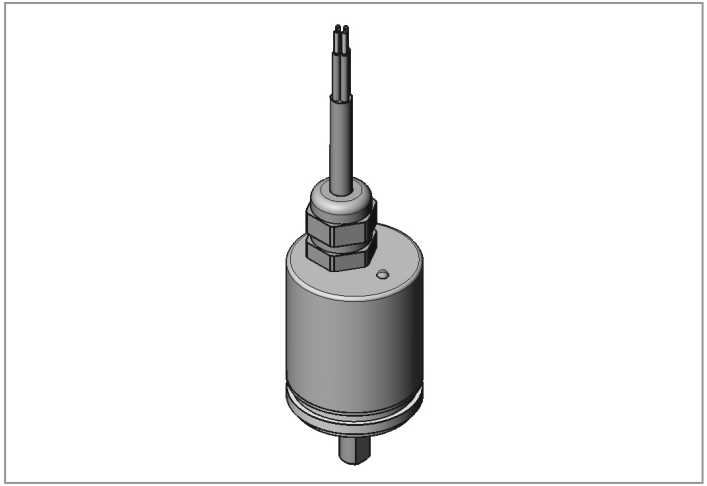


Fig. 2 : Remote Sensor rotatif

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1 Conformité

Le Remote Sensor type 8798 est conforme aux directives CE sur la base de la déclaration de conformité CE.

6.2 Normes

Les normes utilisées, avec lesquelles la conformité avec les directives CE sont prouvées, figurent dans l'attestation CE de type et/ou la déclaration de conformité CE.

6.3 Homologations

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

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

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

6.4 Conditions d'exploitation

AVERTISSEMENT !

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

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

Température ambiante : -25 °C … +80 °C

Degré de protection :

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

1) *Uniquement lorsque le câble, les connecteurs et les douilles sont correctement raccordés et lorsque le concept d'évacuation d'air repris au chapitre « 9.4 Raccordement pneumatique ».*

6.5 Caractéristiques mécaniques

Dimensions : voir fiche technique

Matériau du corps : Remote Sensor linéaire: extérieur : PPS, PC, Inox

	Remote Sensor rotatif : extérieur : acier chromé, acier inoxydable, aluminium
Matériau d'étanchéité :	Remote Sensor linéaire: extérieur : EPDM intérieur : NBR
	Remote Sensor rotatif : extérieur : néoprène, PVC intérieur : NBR
Plage de mesure du capteur de déplacement :	linéaire : 0 ... 45 mm Rotatif: 0° ... 360°

6.6 Caractéristiques pneumatiques

Uniquement pour montage sur des vannes de process avec alimentation en air interne types 2103, 2300 et 2301.

Plage de température de l'air comprimé :	voir manuel d'utilisation de la vanne process
Plage de pression :	0 ... 7 bar
Raccordements :	Connecteur de flexible Ø 6 mm / 1/4“ Raccord manchon G1/8

6.7 Plaque signalétique (exemple)

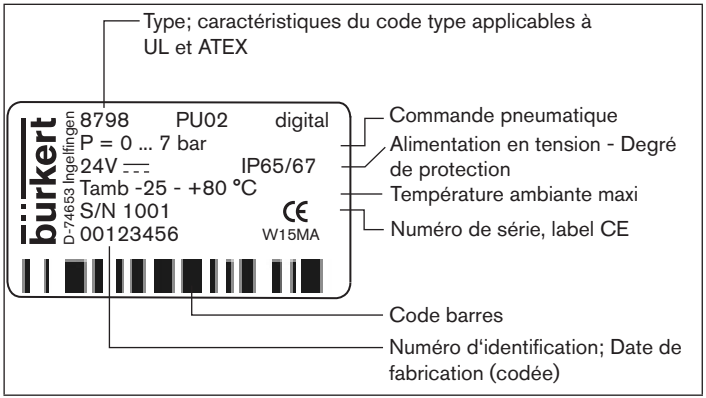


Fig. 3 : Plaque signalétique; Remote Sensor linéaire (exemple)

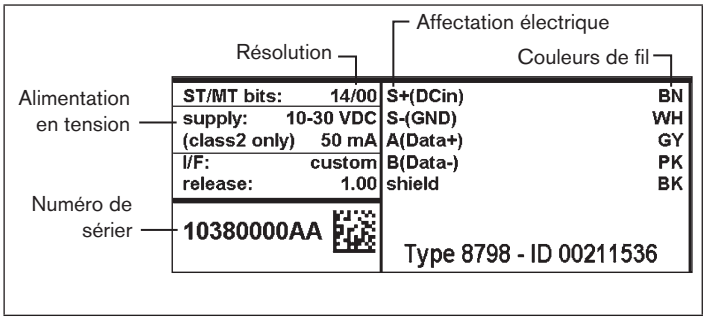


Fig. 4 : Plaque signalétique; Remote Sensor rotatif (exemple)

6.8 Plaque supplémentaire UL (exemple)

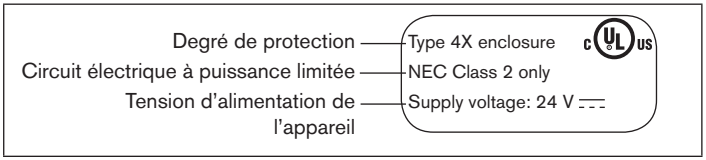


Fig. 5 : Plaque supplémentaire UL (exemple)

6.9 Caractéristiques électriques

AVERTISSEMENT !

Dans le cas des composants à homologation UL, seuls des circuits électriques à puissance limitée selon la « classe NEC 2 » doivent être utilisés.

Raccordements :	Remote Sensor linéaire: Câble 10 m Remote Sensor rotatif : câble rond 2 m blindé (prolongation à 10 m max.)
Tension d'alimentation :	(assurée par le positionneur type 8791 ou types 8792/8793) Remote Sensor linéaire: 24 V DC ± 10 % Remote Sensor rotatif: 10 ... 30 V DC Pour les appareils UL : utilisez „NEC Class 2“ block d'alimentation
Puissance absorbée :	Remote Sensor linéaire: < 0,3 W Remote Sensor rotatif: < 0,8 W
Classe de protection :	3 selon DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Communication :	par interface sérielle RS485 (comprise dans le câble d'alimentation)

7 ÉLÉMENTS DE COMMANDE ET D'AFFICHAGE

Ce Remote Sensor ne nécessite pas de commande spéciale. Les réglages nécessaires sont effectués sur le positionneur type 8791 ou types 8792/8793 (voir chapitre correspondant des manuels d'utilisation du régulateur de position).

7.1 Éléments d'affichage du Remote Sensor linéaire

2 LED, également visibles de l'extérieur au travers du capot transparent, servent à l'affichage du mode du capteur.

État LED vert	État LED rouge	Affichage	Remède
éteinte	éteinte	Aucune tension de service	Vérifier la tension d'alimentation du positionneur, types 8791, 8792/8793. Vérifier le câblage du capteur.
clignote	allumée	Le capteur est utilisé en dehors de la plage de mesure.	Vérifier l'adaptation à l'actionneur ; le rouleau presseur sur la tige de commande ne doit pas dépasser la surface du capteur.
clignote	éteinte	Le capteur est en service et envoie la valeur de position	

Tab. 1 : LED d'élément d'affichage; Remote Sensor linéaire

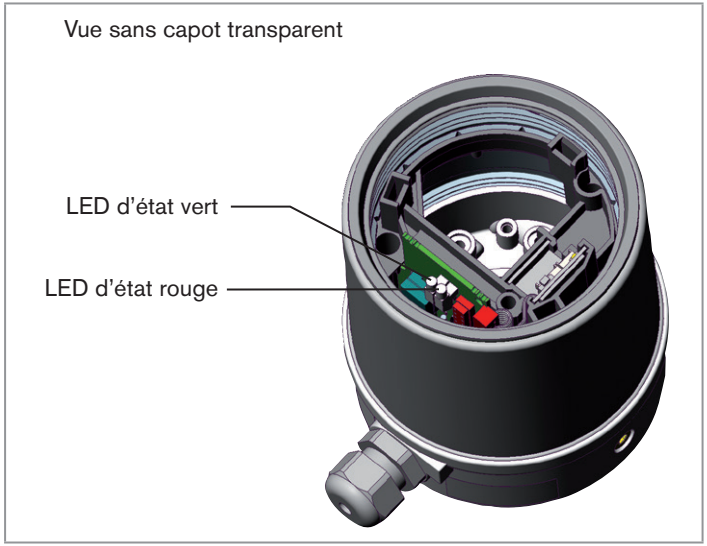


Fig. 6 : LED d'élément d'affichage; Remote Sensor linéaire

7.2 Éléments d'affichage du Remote Sensor rotatif

Une LED située sur la face supérieure du coprs du capteur sert à l'affichage du mode du capteur.

État LED	Affichage	Remède
éteinte	Aucune tension de service	Contrôler le raccordement électrique.
allumée (vert)	Opérationelle	-
allumée (rouge)	Phase de démarrage (pendant la phase de montée en régime – procédure de lancement)	-
	Erreur du transmetteur	Mettre l'appareil hors tension puis de nouveau sous tension. Si l'affichage indique toujours « Erreur du transmetteur », le capteur est défectueux.

Tab. 2 : LED d'élément d'affichage; Remote Sensor rotatif

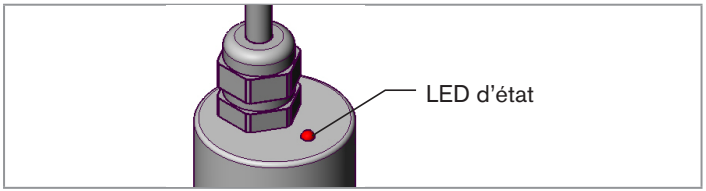


Fig. 7 : LED d'élément d'affichage; Remote Sensor rotatif

8 MONTAGE

8.1 Consignes de sécurité

DANGER !

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

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

Risque de choc électrique.

- Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et 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.
- Garantissez un redémarrage contrôlé après le montage.

8.2 Montage du Remote Sensor linéaire type 8798

8.2.1 Montage sur des vannes de process avec alimentation en air interne (séries 2103, 2300 et 2301)

REMARQUE !

Lors du montage sur les vannes process à corps soudé, observer les consignes de montage dans le manuel d'utilisation de la vanne process.

Procédure à suivre :

1. Monter la tige de commande

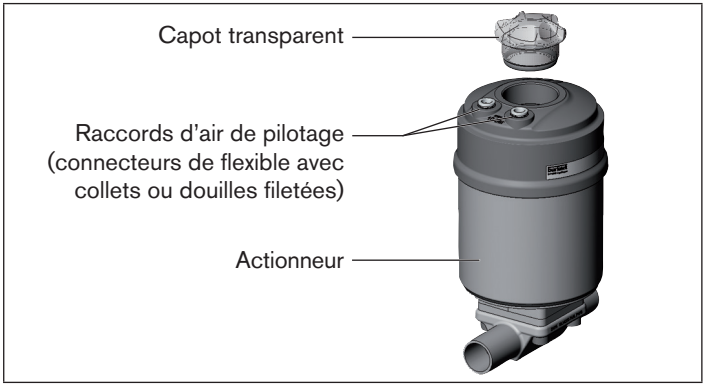


Fig. 8 : Montage du Remote Sensor linéaire, séries 2103, 2300 et 2301

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

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

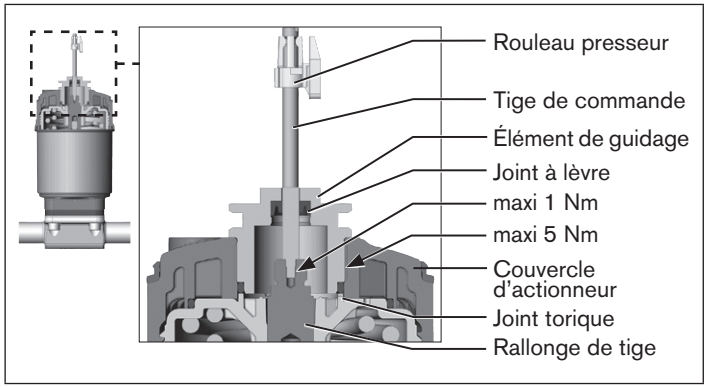


Fig. 9 : Montage de la tige de commande, séries 2103, 2300 et 2301

REMARQUE !

Le montage non conforme peut endommager le joint à lèvre dans l'élément de guidage.

Le joint à lèvre est déjà montée dans l'élément de guidage et doit être positionné en arrière de la gorge.

- N'endommagez pas le joint à lèvre lors du montage de la tige de commande.

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

REMARQUE !

Le frein-filet peut endommager le joint à lèvre.

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

→ Pour assurer le blocage de la tige de commande, appliquer un peu de frein-filet (Loctite 290) dans l'alésage de la rallonge de tige située dans l'actionneur.

→ Contrôler le bon positionnement du joint torique.

→ Visser l'élément de guidage avec le couvercle d'actionneur (couple de serrage maximal : 5 Nm).

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

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

2. Monter les bagues d'étanchéité

→ Placer le joint profilé sur le couvercle d'actionneur (le plus petit diamètre est dirigé vers le haut).

→ Contrôler le bon positionnement des joints toriques dans les raccords d'air de pilotage.

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

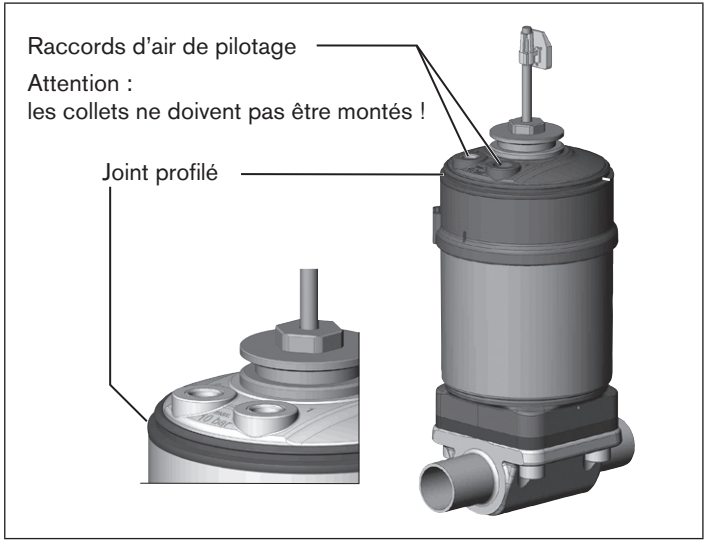


Fig. 10 : Montage des bagues d'étanchéité, séries 2103, 2300 et 2301

3. Monter le Remote Sensor linéaire

→ Positionner le rouleau presseur et le Remote Sensor de sorte que
1. le rouleau presseur entre dans le rail de guidage du Remote Sensor et
2. les manchons du Remote Sensor entrent dans les raccords d'air de pilotage de l'actionneur (voir également « Fig. 12 »).

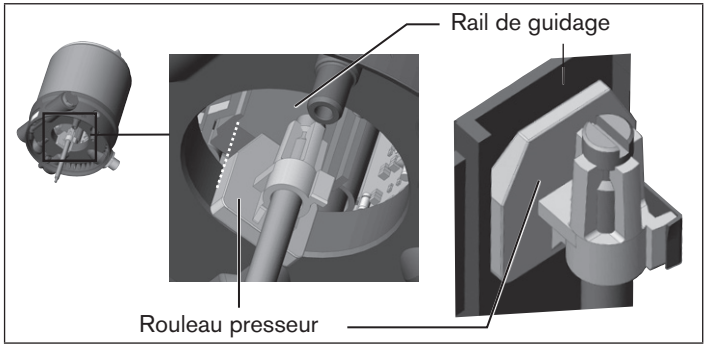


Fig. 11 : Disposition du support de rouleau presseur

→ Glisser, sans le faire tourner, le Remote Sensor sur l'actionneur jusqu'à ce que le joint profilé ne présente plus d'interstice.

REMARQUE !

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

▸ Les vis de fixation doivent être serrées uniquement avec un couple de serrage maximal de 1,5 Nm.

→ Fixer le Remote Sensor sur l'actionneur à l'aide des deux vis de fixation latérales. Ne serrer les vis que légèrement (couple de serrage maxi : 1,5 Nm).

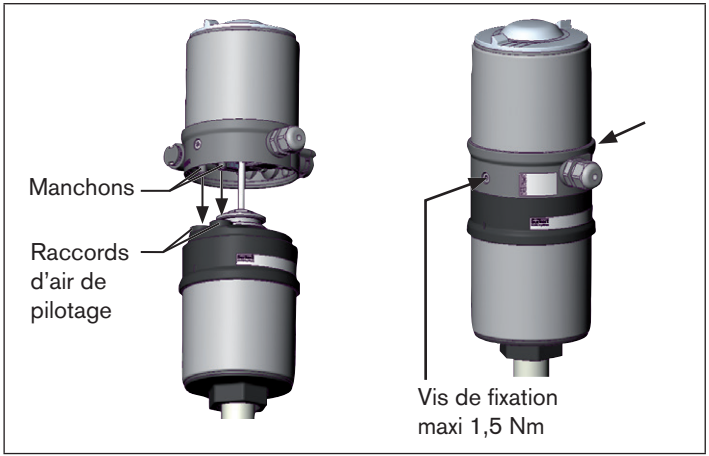


Fig. 12 : Montage du Remote Sensor linéaire, séries 2103, 2300 et 2301

8.2.2 Montage sur des vannes de process des séries 26xx et 27xx

Procédure à suivre :

1. Monter la tige de commande

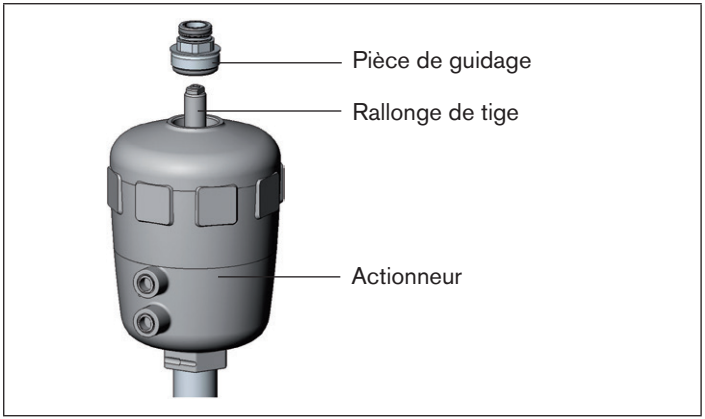


Fig. 13 : Montage de la tige de commande, séries 26xx et 27xx - 1

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

→ Retirer la bague intermédiaire (si disponible).

→ Enfoncer le joint torique vers le bas dans le couvercle de l'actionneur.

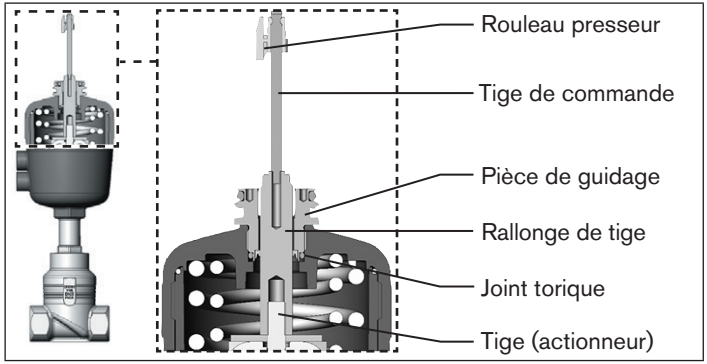


Fig. 14 : Montage de la tige de commande, séries 26xx et 27xx - 2

→ Taille d'actionneur 125 et supérieure :
démonter la rallonge de tige 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 tige.

→ Visser l'élément de guidage dans le couvercle de l'actionneur à l'aide d'une clé à ergots[2)] (couple de serrage : 8,0 Nm).

→ Pour assurer le blocage de la tige de commande, appliquer un peu de frein-filet (Loctite 290) au filet de la tige de commande.

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

→ Glisser le rouleau presseur sur la tige de commande jusqu'à ce qu'il s'engage.

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

2. Monter le Remote Sensor linéaire

→ Glisser le Remote Sensor sur l'actionneur. Le rouleau presseur doit être positionné de manière à entrer dans le rail de guidage du Remote Sensor.

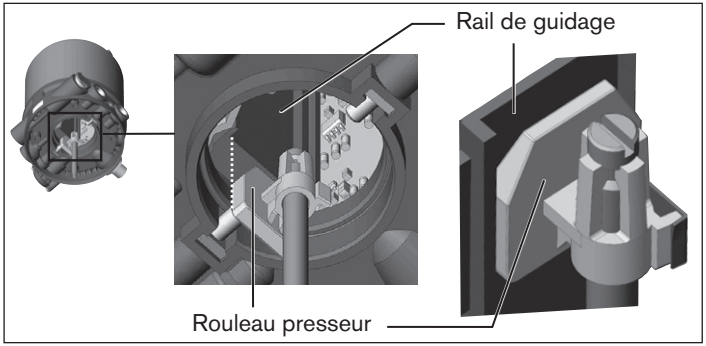


Fig. 15 : Disposition du rouleau presseur

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

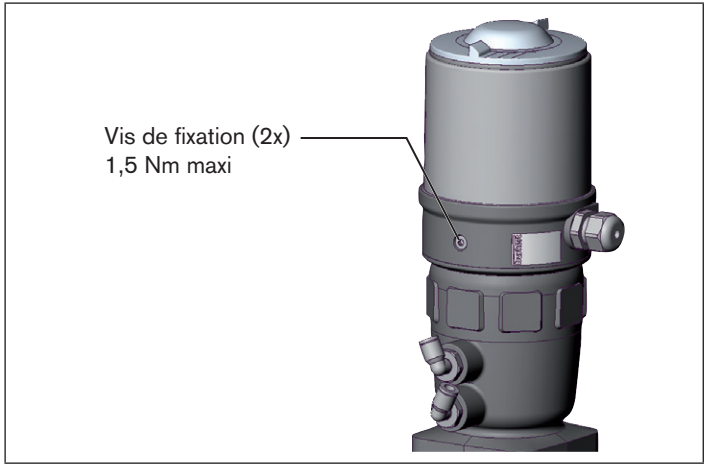


Fig. 16 : Montage du Remote Sensor linéaire

REMARQUE !

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

- Les vis de fixation doivent être serrées uniquement avec un couple de serrage maximal de 1,5 Nm.

→ Fixer le Remote Sensor sur l'actionneur à l'aide des deux vis de fixation latérales. Ne serrer les vis de fixation que légèrement (couple de serrage maxi : 1,5 Nm).

8.2.3 Rotation du module actionneur

La rotation du module actionneur (Remote Sensor 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 de 360° par la rotation du module actionneur (Remote Sensor et actionneur).

Seul le module actionneur complet peut être tourné. La rotation du Remote Sensor contre l'actionneur n'est pas possible.
Lors de l'alignement du module actionneur, la vanne process doit être en position ouverte.

DANGER !

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

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

Procédure à suivre :

→ Serrer le corps de la vanne dans un dispositif de maintien (nécessaire uniquement si la vanne process n'est pas encore montée).

→ Avec la fonction normalement fermé : ouvrir la vanne process.

→ Retenir à l'aide d'une clé plate appropriée sur le mamelon.

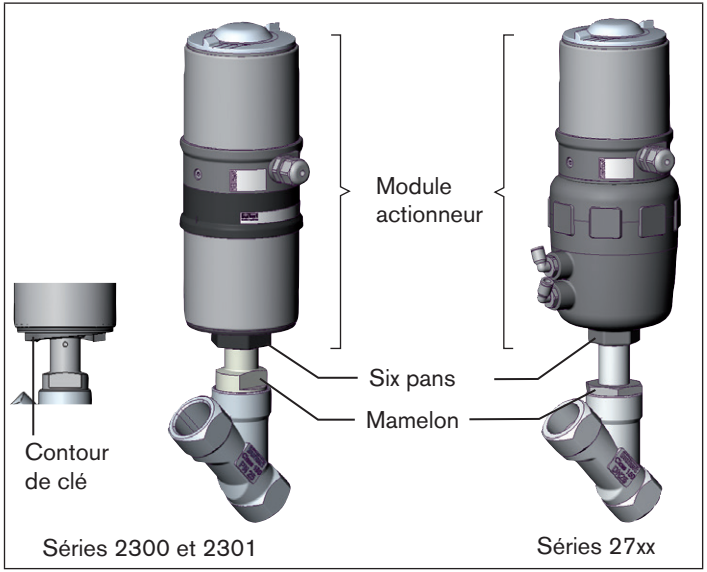


Fig. 17 : Rotation du module actionneur

→ Séries 2300 et 2301 avec contour de clé :
positionner la clé spéciale[3)] exactement dans le contour de la clé sur le dessous de l'actionneur.

→ Séries 2300, 2301 et 27xx avec six pans :
positionner une clé plate appropriée sur le six pans de l'actionneur.

3) *La clé spéciale (665702) est disponible auprès de votre filiale de distribution Bürkert.*

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. 18 »).

→ Séries 2300, 2301 et 27xx avec six pans :
amener le module actionneur dans la position souhaitée en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (vu de dessous).

→ Séries 2300 et 2301 avec contour de clé :
amener le module actionneur dans la position souhaitée en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (vu de dessous).

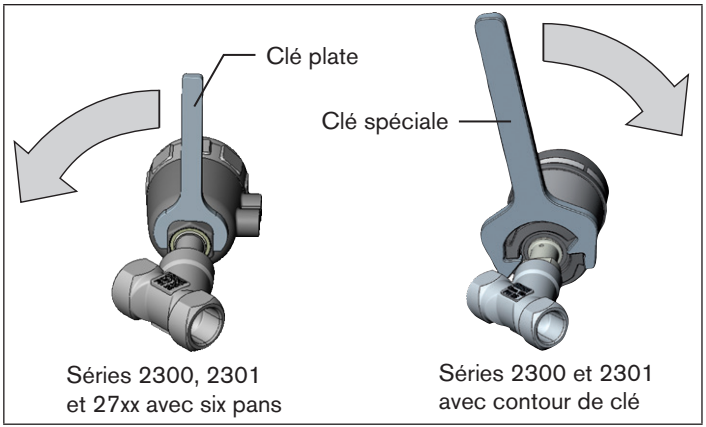


Fig. 18 : Tourner avec une clé spéciale / clé plate

8.2.4 Rotation du Remote Sensor linéaire pour les vannes de process des séries 26xx et 27xx

Si après montage de la vanne process, le montage du câble de raccordement est difficile, il est possible de tourner le Remote Sensor contre l'actionneur.

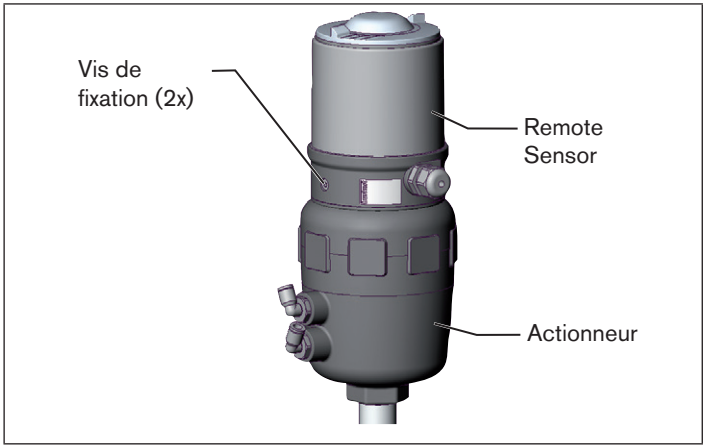


Fig. 19 : Rotation du Remote Sensor linéaire, séries 26xx et 27xx

Procédure à suivre

→ Desserrer les vis de fixation sur le côté du corps (six pans creux clé de 2,5).

→ Tourner le Remote Sensor dans la position souhaitée.

REMARQUE !

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

- La vis de fixation doit être serrée uniquement avec un couple de serrage maximal de 1,5 Nm.

→ Ne serrer les vis de fixation que légèrement (couple de serrage maxi : 1,5 Nm).

8.3 Montage du Remote Sensor rotatif type 8798

DANGER !

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

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

Risque de choc électrique.

- Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et 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.
- Garantissez un redémarrage contrôlé après le montage.

8.3.1 Montage de base

Monter le Remote Sensor rotatif comme décrit ci-dessous avant de l'installer sur l'actionneur correspondant.

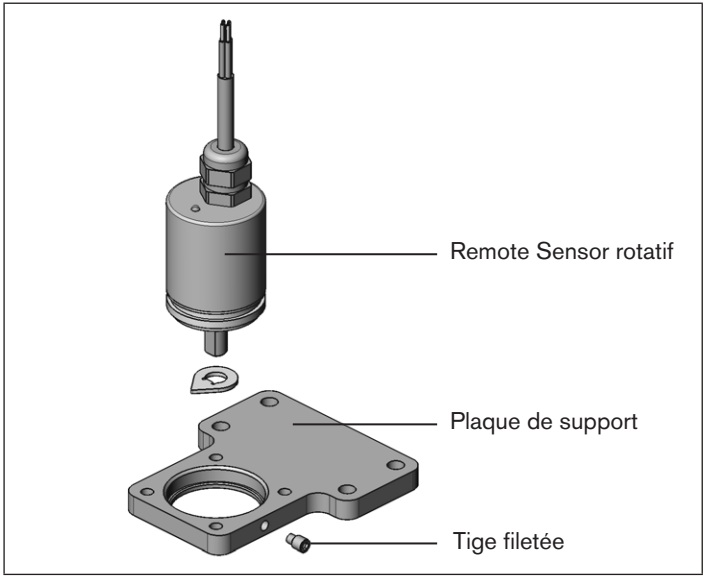


Fig. 20 : Monter le capteur sur la plaque de support

→ Placer le Remote Sensor rotatif dans l'ouverture de la plaque de support jusqu'en butée

→ Fixer le Remote Sensor avec la tige filetée latérale.

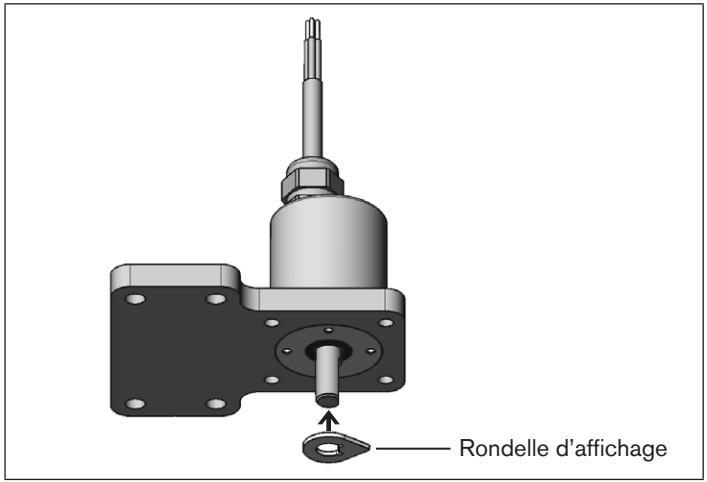


Fig. 21 : Placer la rondelle d'affichage

→ Placer la rondelle d'affichage sur l'axe du Remote Sensor rotatif.

8.3.2 Montage sur une vanne de régulation avec actionneur pivotant

L'axe du Remote Sensor rotatif est couplé directement à l'axe de l'actionneur pivotant.

Jeu de montage sur actionneur pivotant (n° de commande 787338, peut être obtenu auprès de Bürkert en tant qu'accessoire) :

N° ID	Unité	Désignation
1	1	Adaptateur
2	2	Tige filetée DIN 913 M4 x 10
3	4	Vis à tête cylindrique DIN 933 M6 x 12
4	4	Rondelle élastique B6
5	2	Ecrou hexagonal DIN 985 M4

Tab. 3 : Jeu de montage sur actionneur pivotant pour Remote Sensor rotatif

Autres accessoires :

L'adaptateur de montage avec vis de fixation (selon VDI/VDE 3845) peut être commandé auprès de Bürkert sous le numéro de commande 770294.

Procédure à suivre :

→ Effectuer le montage de base (description, voir chapitre « 8.3.1 »).

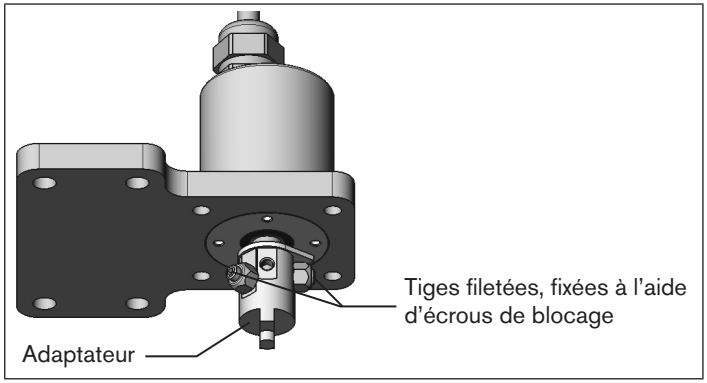


Fig. 22 : Monter l'adaptateur.

→ Placer l'adaptateur sur l'axe du Remote Sensor rotatif et le fixer à l'aide de 2 tiges filetées (voir « Fig. 22 »)

Protection anti-torsion :

Tenir compte de la surface plate de l'axe.
Une des tiges filetées doit s'appuyer sur la surface plate de l'axe pour éviter la torsion.

→ Fixer les tiges filetées avec les écrous de blocage.

→ Monter l'adaptateur de montage en plusieurs pièces adapté à l'actionneur.

→ Visser la plaque de support du Remote Sensor rotatif sur le adaptateur de montage à l'aide de 4 vis à tête cylindrique et de rondelles élastiques. (voir « Fig. 23 »).

→ Visser le adaptateur de montage à l'aide de 4 vis à tête cylindrique et de rondelles élastiques sur l'actionneur pivotant (voir « Fig. 23 »).

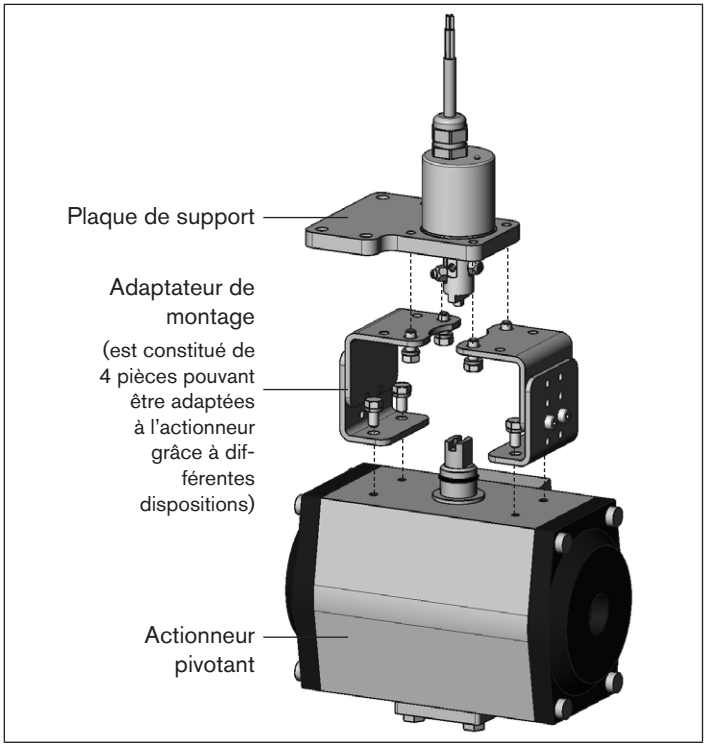


Fig. 23 : Montage du Remote Sensor rotatif sur un actionneur pivotant

Plage de mesure du Remote Sensor rotatif :

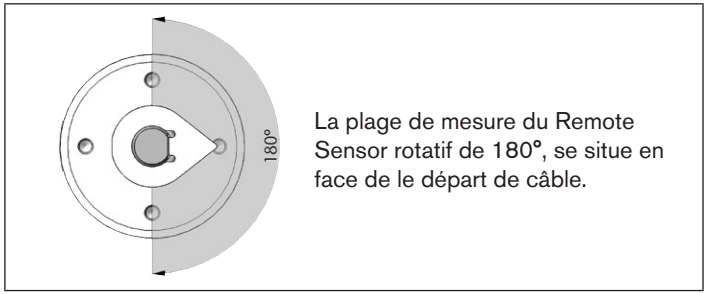


Fig. 24 : Plage de mesure du Remote Sensor rotatif

Si, après le démarrage de la fonction X.TUNE, X.TUNE ERROR 5 apparaît sur l'affichage graphique du régulateur de position, la position du capteur par rapport à l'axe de l'actionneur n'est pas correcte.

- Contrôler la position. Le passage au point zéro du capteur ne doit pas être dépassé.
- Répéter ensuite la fonction X.TUNE.

8.3.3 Montage sur une vanne de régulation avec actionneur linéaire selon NAMUR

La transmission de la position de la vanne à l'axe du Remote Sensor rotatif s'effectue par l'intermédiaire d'un levier (selon NAMUR).

En fonction de la course, un levier plus ou moins long est nécessaire pour le montage (voir « Fig. 4 »):

Jeu de montage sur actionneur s linéaires (n° ID 787 215)

(peut être obtenu auprès de Bürkert en tant qu'accessoire).

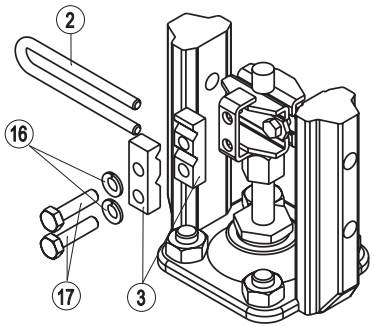
N° ID	Unité	Désignation
1	1	Equerre de montage NAMUR CEI 534
2	1	Poignée en forme d'étrier
3	2	Pièce de serrage
4	1	Tige d'actionneur
5	1	Rouleau conique
6a	1	Levier NAMUR pour course 3 - 35 mm
6b	1	Levier NAMUR pour course 35 - 130 mm
7	2	Tige en U
8	4	Vis à tête hexagonale DIN 933 M8 x 20
9	2	Vis à tête hexagonale DIN 933 M8 x 16
10	6	Rondelle élastique DIN 127 A8
11	6	Rondelle DIN 125 B8,4
12	2	Rondelle DIN 125 B6,4
13	1	Ressort VD-115E 0,70 x 11,3 x 32,7 x 3,5
14	1	Rondelle Grower DIN 137 A6
15	1	Rondelle d'arrêt DIN 6799 - 3,2
16	3	Rondelle élastique DIN 127 A6
17	3	Vis à tête hexagonale DIN 933 M6 x 25
18	1	Ecrou hexagonal DIN 934 M6
19	1	Ecrou carré DIN 557 M6
21	4	Ecrou hexagonal DIN 934 M8
22	1	Rondelle de guidage 6,2 x 9,9 x 15 x 3,5

Tab. 4 : Jeu de montage sur actionneur linéaire pour Remote Sensor rotatif

Procédure à suivre :

→ Effectuer le montage de base (description, voir chapitre « 8.3.1 ».

→ Monter l'étrier ② sur la tige d'actionneur à l'aide des pièces de serrage ③, des vis à tête hexagonale ⑰ et des rondelles élastiques ⑯.

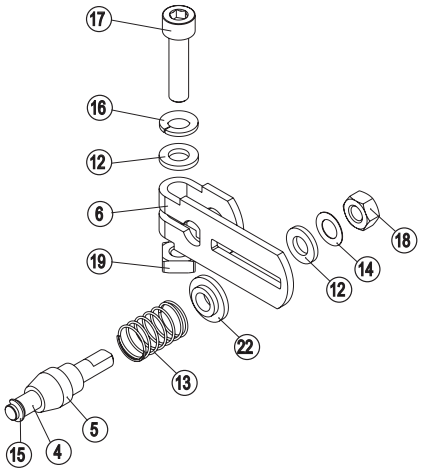


Légende :

N°	Désignation
2	Étrier
3	Pièce de serrage
16	Rondelle élastique
17	Vis à tête hexagonale

Fig. 25 : Montage de l'étrier

→ Assembler le levier (s'il n'est pas déjà monté) (voir « Fig. 26 »). En fonction de la course, un levier plus ou moins long est nécessaire pour le montage (voir « Tab. 4 »).



Légende :

N°	Désignation
4	Tige d'actionneur
5	Rouleau conique
6	Levier
12	Description de la numérotation voir « Tab. 4 : Jeu de montage sur actionneur linéaire pour Remote Sensor rotatif »
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
22	

Fig. 26 : Montage du levier

L'écartement de la tige d'actionneur par rapport à l'axe doit correspondre à la course de l'actionneur. Il en résulte une plage de pivotement du levier de 60°.

Plage de pivotement du levier :
afin de garantir que le système de mesure de déplacement fonctionne avec une bonne résolution, la plage de pivotement du levier doit être d'au moins 60°.

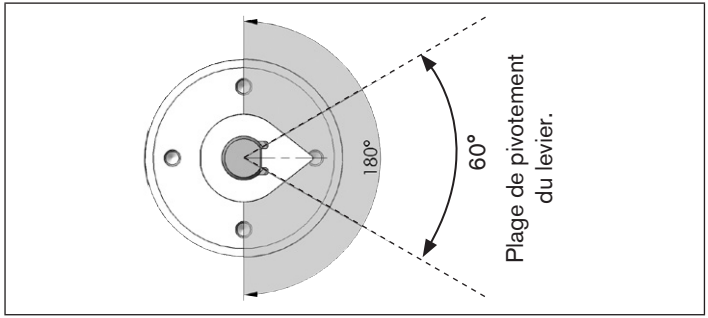


Fig. 27 : Plage de pivotement du levier

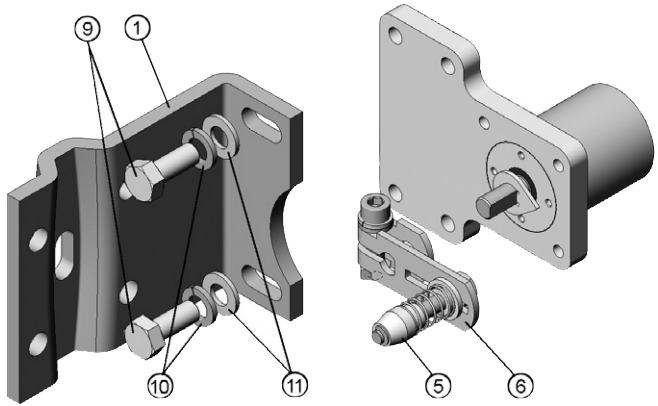
→ Placer le levier sur l'axe du Remote Sensor rotatif et le fixer.

→ Fixer l'équerre de montage ① avec les vis à tête hexagonale ⑨, les rondelles élastiques ⑩ et les rondelles ⑪ sur la plaque de support du Remote Sensors (voir « Fig. 28 »).

→ Pour trouver la position correcte, tenir le Remote Sensor rotatif contre l'actionneur.

Le rouleau conique ⑤ sur le levier ⑥ du système de mesure de déplacement doit pouvoir se déplacer librement dans l'étrier (voir « Fig. 25 : Montage de l'étrier ») tout le long de la course sur l'actionneur.

Avec une course de 50 %, la position du levier doit être approximativement horizontale (voir « Aligner le mécanisme du levier : », page 96).



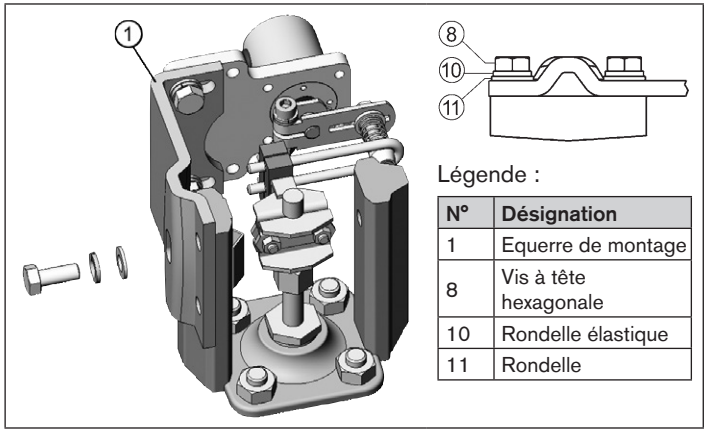
Légende :

N°	Désignation	N°	Désignation
1	Equerre de montage	9	Vis à tête hexagonale
5	Rouleau conique	10	Rondelle élastique
6	Levier	11	Rondelle

Fig. 28 : Montage sur une vanne de régulation à actionneur linéaire selon NAMUR

Fixation du Remote Sensor rotatif avec équerre de montage sur actionneurs linéaires avec cadre en fonte :

→ Fixer l'équerre de montage ① avec une ou plusieurs vis à tête hexagonale ⑧, rondelles élastiques ⑩ et rondelles ⑪ sur le cadre en fonte (voir « Fig. 29 »).



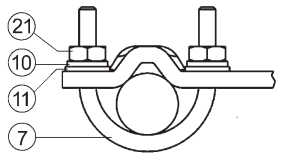
Légende :

N°	Désignation
1	Equerre de montage
8	Vis à tête hexagonale
10	Rondelle élastique
11	Rondelle

Fig. 29 : Fixer l'équerre de montage sur le cadre en fonte

Fixation du Remote Sensor rotatif avec équerre de montage sur actionneurs linéaires avec portique :

→ Fixer l'équerre de montage avec les tiges en U ⑦, les rondelles élastiques ⑩, les rondelles ⑪ et les écrous hexagonaux ㉑ sur le portique (voir « Fig. 30 »).



Légende :

N°	Désignation
7	Tige en U
10	Rondelle élastique
11	Rondelle
21	Ecrou hexagonal

Fig. 30 : Fixer l'équerre de montage sur le portique

Aligner le mécanisme du levier :

Le mécanisme du levier ne peut être aligné correctement que si le raccordement électrique et pneumatique de l'appareil a été effectué.

→ En mode manuel, amener l'actionneur sur la moitié de sa course (conformément à l'échelle sur l'actionneur).

→ Déplacer en hauteur le système de mesure de déplacement de telle sorte que le levier soit horizontal.

→ Fixer le système de mesure de déplacement dans cette position sur l'actionneur

9 INSTALLATION FLUIDIQUE

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

9.1 Consignes de sécurité

DANGER !

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

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

Risque de choc électrique.

- Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et 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.
- Garantissez un redémarrage contrôlé après le montage.

9.2 Installation de la vanne process

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

→ Raccorder la vanne conformément aux manuels d'utilisation la concernant.

9.3 Installation du régulateur de positon, type 8791 ou types 8792/8793

→ Raccorder le positionneur conformément aux manuels d'utilisation du type 8791 ou des types 8792/8793.

9.4 Raccordement pneumatique

9.4.1 Raccordement pneumatique du Remote Sensor avec alimentation en air interne (types 2103, 2300 et 2301)

DANGER !

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

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

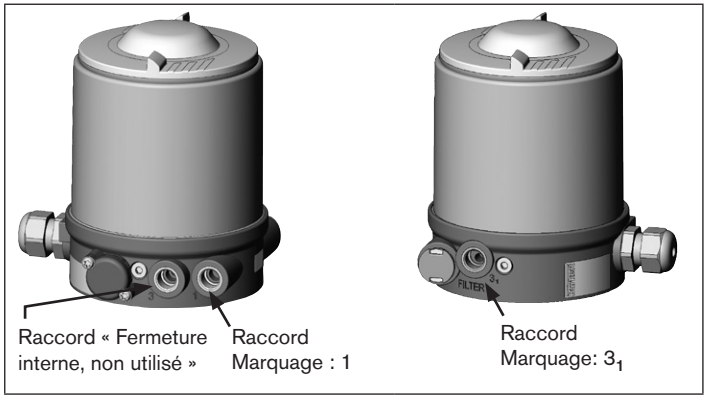


Fig. 31 : Raccord pneumatique avec alimentation en air interne

La longueur de cette conduite de commande doit être adaptée à la taille de l'actionneur étant donné que le volume de l'espace mort généré par la conduite de commande peut avoir une influence négative sur les propriétés de régulation. Notez que : plus l'actionneur est petit, plus la sensibilité de réaction du système de régulation par rapport à la longueur de la conduite de commande pneumatique est importante.

Procédure à suivre :

Fonctions NF et NO (actionneurs simple effet):

→ Relier le raccord de travail A1 ou A2[4)] du positionneur type 8791 ou types 8792/8793 au raccord 1 avec un flexible.

→ Monter la conduite d'évacuation d'air ou un silencieux sur le raccord 3_1.

4) *selon la position de sécurité souhaitée (voir manuels d'utilisation du type 8791 ou des types 8792/8793)*

Fonction double effet (actionneurs double effet) :

→ Relier les raccords de travail A1 et A2 aux raccords correspondants du Remote Sensor.

Raccord Remote Sensor	Actionneur
3_1	chambre supérieure de l'actionneur
1	chambre inférieure de l'actionneur

Tab. 5 : Raccordement pneumatique - fonction double effet

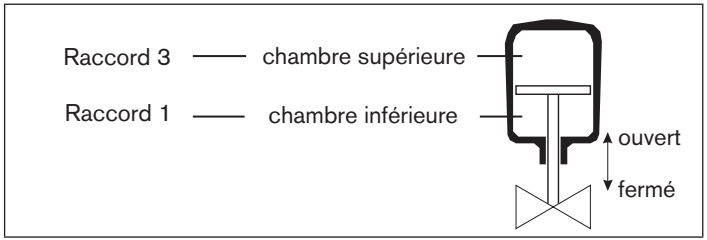


Fig. 32 : Raccordement pneumatique - fonction double effet

Attention (concept d'évacuation d'air) **:**
Pour le respect du degré de protection IP67, il convient de monter une conduite d'évacuation d'air dans la zone sèche (fonction NF et NO).

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 ±10 %). Si les variations sont plus importantes, les paramètres du régulateur mesurés avec la fonction *X.TUNE* ne sont pas optimaux.

9.4.2 Raccordement pneumatique avec vannes de process des séries 26xx et 27xx

DANGER !

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

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

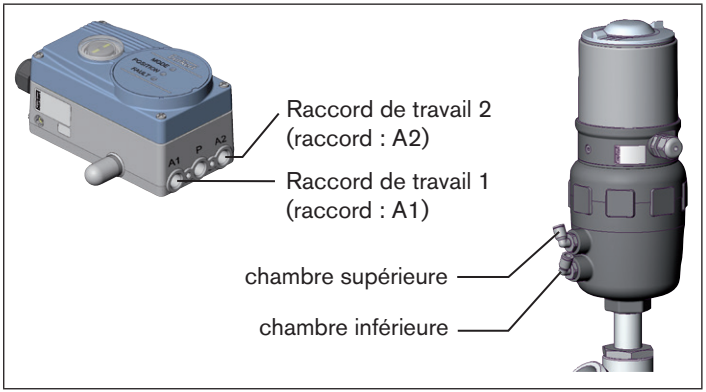


Fig. 33 : Raccordement pneumatique, séries 26xx et 27xx

La longueur de cette conduite de commande doit être adaptée à la taille de l'actionneur étant donné que le volume de l'espace mort généré par la conduite de commande peut avoir une influence négative sur les propriétés de régulation. Notez que : plus l'actionneur est petit, plus la sensibilité de réaction du système de régulation par rapport à la longueur de la conduite de commande pneumatique est importante.

Procédure à suivre :

Fonction NF (actionneur simple effet) :

→ Relier le raccord de travail A1 ou A2[5)] du positionneur type 8791 ou types 8792/8793 à la chambre inférieure de l'actionneur avec un flexible.

→ Monter la conduite d'évacuation d'air ou un silencieux sur la chambre supérieure.

Fonction NO (actionneur simple effet) :

→ Relier le raccord de travail A1 ou A2[5)] du positionneur type 8791 ou types 8792/8793 à la chambre supérieure de l'actionneur avec un flexible.

→ Monter la conduite d'évacuation d'air ou un silencieux sur la chambre inférieure.

Fonction double effet (actionneurs double effet) :

→ Relier les raccords de travail A1 et A2 aux chambres de l'actionneur.

5) *selon la position de sécurité souhaitée (voir manuels d'utilisation du type 8791 ou des types 8792/8793)*

Attention (concept d'évacuation d'air) **:**
Pour le respect du degré de protection IP67, il convient de monter une conduite d'évacuation d'air dans la zone sèche (fonction NF et NO).

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 ±10 %). Si les variations sont plus importantes, les paramètres du régulateur mesurés avec la fonction *X.TUNE* ne sont pas optimaux.

10 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

10.1 Consignes de sécurité

DANGER !

Risque de choc électrique.

- Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et 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.
- Garantissez un redémarrage contrôlé après le montage.

10.2 Raccordement électrique au positionneur type 8791 ou types 8792/8793

Procédure à suivre :

→ Si nécessaire, raccourcir le câble du Remote Sensor et l'introduire dans le presse-étoupe M12 prévu sur le positionneur type 8791 ou types 8792/8793.

→ Raccorder les 4 fils du câble, comme cela est décrit dans le « Tab. 6 » et dans les manuels d'utilisation du positionneur type 8791 ou types 8792/8793, aux bornes prévues (chapitre « *Affectation des bornes pour système de mesure de déplacement externe* » dans les manuels d'utilisation du type 8791 ou des types 8792/8793).

Borne	Couleur du fil pour type de câble 1	Couleur du fil pour type de câble 2	Affectation	Câblage externe 8791 ou 8792/8793
1	blanc	noir	Alimentation capteur -	S –
2	brun		Alimentation capteur +	S +
3	jaune	orange	Interface sérielle, câble B	B
4	vert	rouge	Interface sérielle, câble A	A

Tab. 6 : Affectation des couleurs de fil des bornes vissées

10.2.1 Affectation des bornes du Remote Sensor linéaire

REMARQUE !

Rupture des manchons pneumatiques due à la torsion.

▸ Pour dévisser l'enveloppe du corps, ne pas exercer de contre pression sur l'actionneur de vanne process mais sur le corps de raccordement.

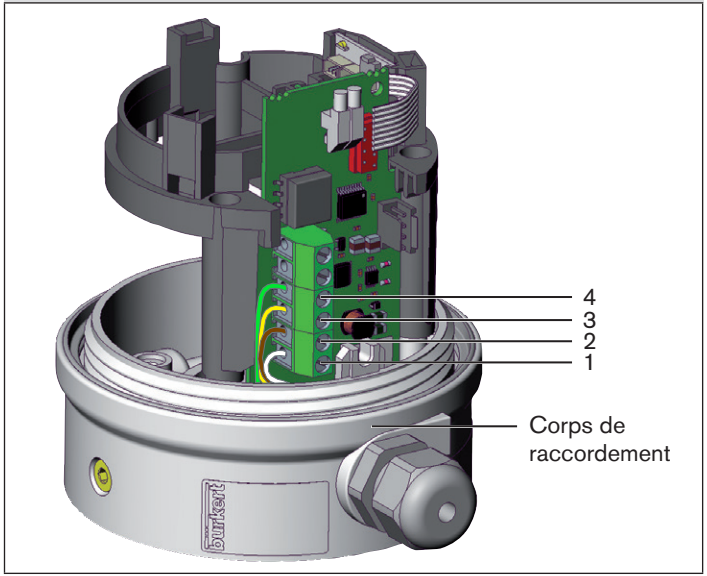


Fig. 34 : Affectation des bornes du Remote Sensor linéaire

10.3 Raccordement électrique du Remote Sensor rotatif au positionneur type 8791 ou types 8792/8793

→ Si nécessaire, raccourcir le câble du Remote Sensor ou le rallonger à 10 m max. et l'introduire dans le presse-étoupe M12 prévu sur le positionneur type 8791 ou types 8792/8793.

→ Raccorder les 4 fils du câble, comme cela est décrit dans le « Tab. 7 » et dans les manuels d'utilisation du positionneur type 8791 ou types 8792/8793, aux bornes prévues.

→ Pour la liaison équipotentielle, raccorder le blindage du câble à la prise de terre prévue aux bornes du régulateur de position.

Couleur du fil	Affectation	Câblage externe 8798	8791 ou 8792/8793
brun	Alimentation capteur +	Brun (BN)	S +
blanc	Alimentation capteur –	Blanc (WH)	S –
gris	Interface sérielle, câble A	Gris (GY)	A
rose	Interface sérielle, câble B	Rose (PK)	B
noir	Blindage	Noir (BK)	⏚

Tab. 7 : Couleur des fils et affectation ; Remote Sensor rotatif

11 MISE EN SERVICE

11.1 Consignes de sécurité

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 manuels d'utilisation 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.

La mise en service du Remote Sensor type 8798 ne nécessite aucune autre opération.

→ Effectuer les opérations de mise en service mentionnées dans les manuels d'utilisation du positionneur (chapitre « *Mise en service* » dans les manuels d'utilisation du type 8791 ou des types 8792/8793).

12 MAINTENANCE

12.1 Consignes de sécurité

DANGER !

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

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

Risque de choc électrique.

- Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à des travaux de maintenance non conformes.

- La maintenance 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.
- Garantissez un redémarrage contrôlé après la maintenance.

12.2 Travaux de maintenance

12.2.1 Service sur le filtre d'amenée d'air du Remote Sensor avec alimentation en air interne (types 2103, 2300 et 2301)

DANGER !

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

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

L'air comprimé est filtré afin de protéger 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.

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.

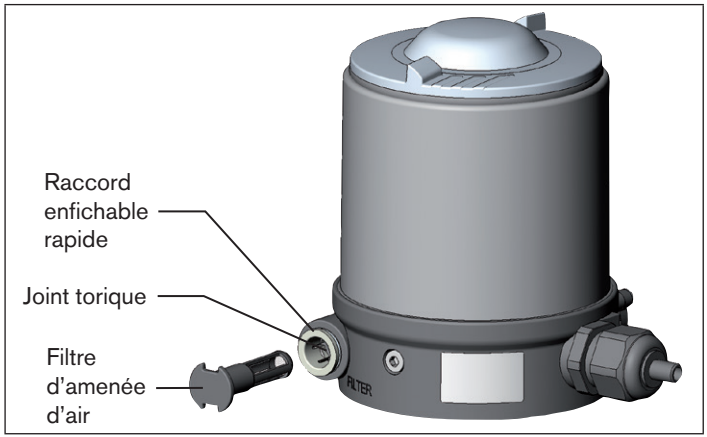


Fig. 35 : Service sur le filtre d'amenée d'air

DANGER !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

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

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

13 TRANSPORT, STOCKAGE, ÉLIMINATION

REMARQUE !

Dommages dus au transport.

Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.

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

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- Stockez l'appareil au sec et à l'abri des poussières.
- Température de stockage : -40 à +85 °C.

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

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

www.burkert.com

MAN 1000126690 ML Version: H Status: RL (released | freigegeben) printed: 18.03.2015