

## Type 8792, 8793

### Positioner

Electropneumatic position controller  
Elektropneumatischer Stellungsregler



### Quickstart

English  
Deutsch

We reserve the right to make technical changes without notice.

Technische Änderungen vorbehalten.

Sous réserve de modification techniques.

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

© 2009 Bürkert Werke GmbH & Co. KG  
Operating Instructions 0907/02\_EU-ml\_00806106

## 1. QUICKSTART

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 Quickstart carefully and thoroughly. Study in particular the chapters entitled *Basic Safety Instructions* and *Intended Use*.

- Quickstart must be read and understood.

Quickstart for positioner Type 8792-8793 explains, for example, how to install and start-up the device.

A detailed description of the device can be found in the operating instructions for positioner Type 8792-8793. These instructions also include the warranty provisions and details about the correct disposal of the device.

 The operating instructions can be found on the enclosed CD and on the Internet at:

[www.burkert.com](http://www.burkert.com) → Documentation → Type 8792-8793

## 2. SYMBOLS

The following symbols are used in these instructions.

### DANGER!

#### Warns of an immediate danger!

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

### WARNING!

#### Warns of a potentially dangerous situation!

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


### CAUTION!

#### Warns of a possible danger!

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

### NOTE!

#### Warns of damage to property!

 Important tips and recommendations for safe and the flawless functioning of the device.

→ designates a procedure which you must carry out.

### 3. INTENDED USE

**Non-intended use of the positioner Type 8792 / 8793 may be a hazard to people, nearby equipment and the environment.**

The device is designed for the open-loop control and closed-loop control of media.

- The device must not be exposed to direct sunlight.
- Pulsating direct voltage (rectified alternating voltage without smoothing) must not be used as the power supply.
- 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 "System description" – "Technical data".
- The device may be used only in conjunction with third-party devices and components recommended and authorized by Bürkert.
- Correct transportation, correct storage and installation and careful use and maintenance are essential for reliable and faultless operation.
- Use the device only as intended.

### 3.1. Predictable Misuse

- The positioners Type 8792 and Type 8793 must not be used in areas where there is a risk of explosion.
- Do not supply the medium connectors of the system with aggressive or flammable mediums.
- Do not supply the medium connectors with any liquids.
- Do not put any loads on 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.

### 4. BASIC SAFETY INSTRUCTIONS

These safety instructions do not make allowance for any

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



#### **Danger – high pressure!**

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

#### **Risk of electric shock!**

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

#### **Risk of burns/risk of fire if used continuously through hot device surface!**

- Keep the device away from highly flammable substances and media and do not touch with bare hands.



#### **General hazardous situations.**

To prevent injury, ensure that:

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

**NOTE!****Electrostatic sensitive components / modules!**

The device contains electronic components which react sensitively to electrostatic discharge (ESD). Contact with electrostatically charged persons or objects is hazardous to these components. In the worst case scenario, they will be destroyed immediately or will fail after start-up.

- Observe the requirements in accordance with EN 61340-5-1 and 5-2 to minimise 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!



The positioners Type 8792 and Type 8793 were developed with due consideration given to the accepted safety rules and are state-of-the-art. Nevertheless, dangerous situations may occur.

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

**5. GENERAL INFORMATION****5.1. Scope of Supply**

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

If there are any discrepancies, please contact us immediately.

**Germany**

Contact address:

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

**International**

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

And also on the internet at:

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

**6. SYSTEM DESCRIPTION****6.1. General Description**

The positioner Type 8792 / 8793 is a digital, electro-pneumatic position controller for pneumatically actuated proportional valves. The device incorporates the main function groups:

- Position measuring system
- Electro-pneumatic control system
- Microprocessor electronics

The position measuring system measures the current positions of the proportional valve. The microprocessor electronics continuously compare the current position (actual value) with a set-point position value specified via the unit signal input and supplies the result to the position controller. If there is a control difference, the electro-pneumatic control system corrects the actual position accordingly.

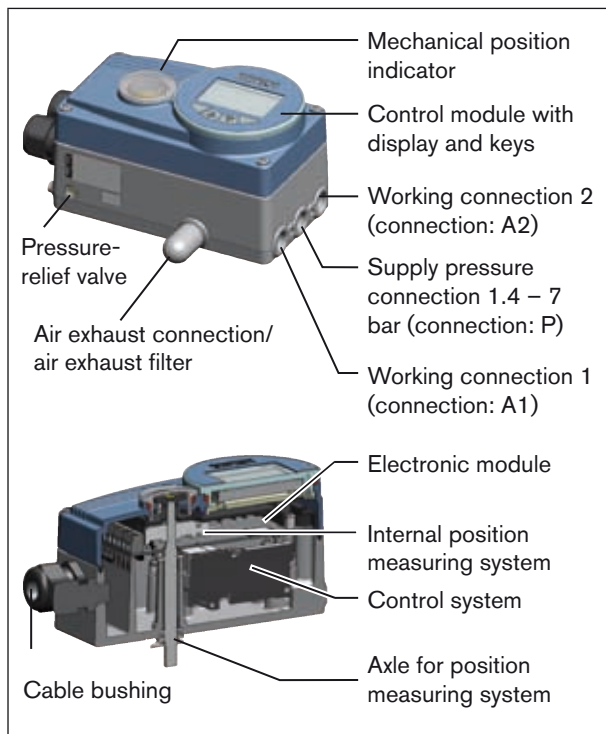
**6.2. Functions****6.2.1. Position controller Type 8692**

The position of the actuator (stroke) is regulated according to the position set-point value. The position set-point value can be specified by an external unit signal.

**6.2.2. Process controller Type 8693**

The positioner is linked to a control circuit. The stroke of the valve is calculated from the process nominal value and the process set-point value via the control parameters (PID controller). The process set-point value can be set by an external signal.

### 6.3. Structure of the positioner



## 7. TECHNICAL DATA

### 7.3.1. Operating Conditions

#### NOTE!

If used outside, the device may be exposed to direct sunlight and temperature fluctuations which 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.

Environmental temperature 0 – +60 °C

Protection class IP 65 / IP 67\* according to EN 60529 (only if cables and plugs and sockets connected correctly)

\* If the positioner is used under IP 67 conditions, the ventilation filter (see "6.3. Structure of the positioner") must be removed and the exhaust air conveyed to the dry area.

12

english

### 7.3.2. Mechanical data

Dimensions	See data sheet
Material	
Housing material	Plastic-coated aluminium
Other external parts	Stainless steel (V4A), PC, PE, POM, PTFE
Sealing material	EPDM, NBR, FKM
Mass	approx. 1.0 kg

### 7.3.3. Electrical Data

Protection class	3 in accordance with VDE 0580
Connections	2 cable bushings (M20 x 1.5) with screw-type terminals 0.14 – 1.5 mm <sup>2</sup> or Multi-pole plug
Power supply	24 V DC ± 10% Max. residual ripple 10%
Power consumption	< 5 W

#### Input data for actual value signal

Setting 4 – 20 mA:	180 kΩ input resistance / resolution 12 bit
Frequency setting:	17 kΩ input resistance, 0 – 1000 Hz / 1‰ of measured input frequency range, input signal > 300 mV <sub>ss</sub> sine, square, triangle
Setting Pt 100	Measurement range -20 – +220 °C, resolution < 0.1 °C Measurement current < 1 mA

#### Input data for nominal value signal

Setting 0/4 – 20 mA:	180 kΩ input resistance / resolution 12 bit
Setting 0 – 5/10 V:	19 kΩ input resistance / resolution 12 bit

#### Analogue position feedback

Max. current for voltage output 0 – 5/10 V	10 mA
Burden (load) for current output 0/4 – 20 mA	0 – 560 Ω

14

english

english

15

Inductive proximity switches

Current limit	100 mA
Binary outputs	Galvanically isolated
Current limit	100 mA, output is clocked if overload occurs
Binary input	Galvanically isolated 0 – 5 V = log "0", 10 – 30 V = log "1" inverted input in reverse order (input current < 6 mA)

**7.3.4. Pneumatic data**

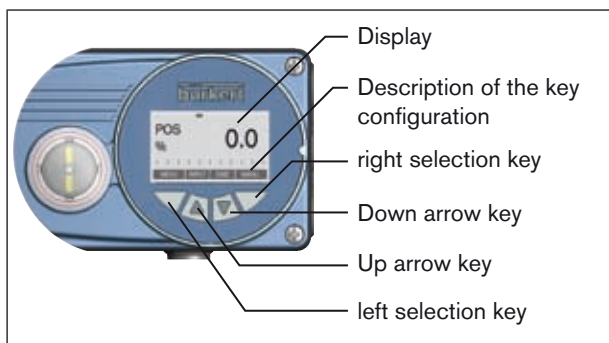
Control medium	Quality classes in accordance with DIN ISO 8573-1
Dust content	Class 5, max. particle size 40 µm, max. particle density 10 mg/m³
Water content	Class 3, max. pressure dew point - 20 °C or min. 10 degrees below the lowest operating temperature
Oil content	Class 5, max. 25 mg/m³
Temperature range of compressed air	0 – +60 °C
Pressure range	1.4 – 7 bar
Air flow rate	95 l <sub>N</sub> / min (at 1.4 bar*) for aeration and deaeration 150 l <sub>N</sub> / min (at 6 bar*) for aeration and deaeration (Q <sub>Nn</sub> = 100 l <sub>N</sub> / min (according to definition for pressure drop from 7 to 6 bar absolute)).
Connections	Internal thread G1/4"

\* Pressure specifications: Overpressure with respect to atmospheric pressure

MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009

**8. OPERATION**

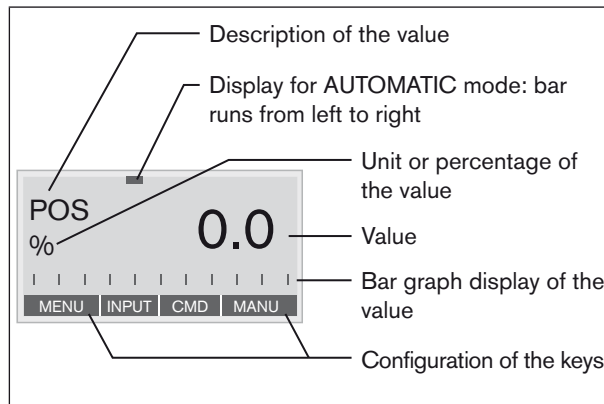
**8.1. Control and display elements of the positioner**



The positioner features a 4-key control panel and a 128x64 dot matrix graphics display as a display element.

**8.2. Information on the display**

The following representation describes the information on the display:



### 8.3. Configuration of the keys

Key	Configuration (indicated in the lower bar)	Operating status / Operating level
Up / down arrow key	Change the display (e.g. <i>POS-CMD-TEMP-...</i> )	AUTOMATIC / Operate process
	OPN - CLS (OPEN - CLOSE) manual opening and closing of the actuator	MANUAL / Operate process
	Scroll up and down the menus	AUTOMATIC or MANUAL / Parameterise or configure
	+ and - Increase or reduce numerical values	AUTOMATIC or MANUAL / Parameterise or configure
	+ and ← Adjust numerical values by individual digits	AUTOMATIC or MANUAL / Parameterise or configure

Key	Configuration (indicated in the lower bar)	Operating status / Operating level
left selection key	Switch to the parameterise level (MENU)  Note: the key must be pressed for approx. 3s. (Countdown: 2 bars con- verge on the display panel)	AUTOMATIC or MANUAL / Operate process
	EXIT (BACK) Operate process on the operating level	AUTOMATIC or MANUAL / Parameterisation
	EXIT (BACK) from a menu option on the operating level Parameterization or Configuration	AUTOMATIC or MANUAL / Parameterise or configure
	ESC Leave a menu	AUTOMATIC or MANUAL / Parameterise or configure
	STOP End a sequence	AUTOMATIC or MANUAL / Parameterise or configure

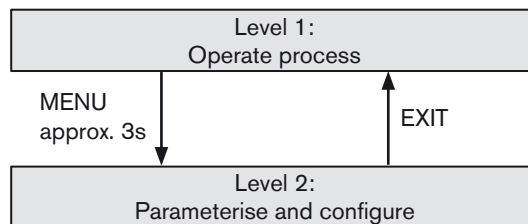
MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009

Key	Configuration (indicated in the lower bar)	Operating status / Operating level
right selection key	Switch between AUTOMATIC and MANUAL mode	Operate process
	Select, activate or deactivate a menu option (ENTER, SELEC, OK, INPUT)	AUTOMATIC or MANUAL / Parameterise or configure
	EXIT (BACK) from a menu option on the operating level Parameterization or Configuration	AUTOMATIC or MANUAL / Parameterise or configure
	RUN Start a sequence	AUTOMATIC or MANUAL / Parameterise or configure
	STOP End a sequence	AUTOMATIC or MANUAL / Parameterise or configure

### 8.4. Operating levels

- **Level 1: Operate process**  
AUTOMATIC / MANUAL mode
- **Level 2: Parameterization and Configuration**  
Input the operating parameters.  
Supplement the menu with optional menu options.

- To switch from Level 1 (Operate process) to Level 2 (Parameterise), press the left selection button (MENU) for approx. 3 seconds.
- To switch back from Level 2 (Parameterise and Configure) to Level 1 (Operate process), press the left selection button (EXIT).



### 8.5. Master code

Operation of the device can be locked via a freely selectable user code. In addition, there is a non-changeable master code with which you can perform all operator control actions on the device. This 4-digit master code can be found on the last pages of these operating instructions in the chapter entitled "Master code".

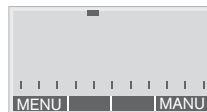
If required, cut out the code and keep it separate from these operating instructions.

## 9. OPERATING MODES

### 9.1. Operating state

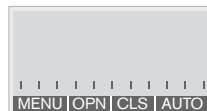
The positioner has 2 operating states: AUTOMATIC and MANUAL mode.

#### AUTOMATIC



Normal control mode is implemented and monitored in AUTOMATIC operating state. (A bar runs along the upper edge of the display).

#### MANUAL



In MANUAL operating state the valve can be opened and closed manually via the arrow key (OPN/CLS). (No bar running along the upper edge of the display).

The right selection key can be used to switch between the two operating states AUTOMATIC (AUTO) and MANUAL (MANU).

MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009

### 9.2. Display in AUTOMATIC mode

Type 8692	Display in AUTOMATIC mode	Type 8693
	Process actual value	
	Process set-point value	
	Display of actual position of the valve actuator (0 – 100%)	
	Display of nominal position of the valve actuator (0 – 100%)	
	Internal temperature in the housing of the positioner (°C)	
	Input signal for nominal position (0 – 5/10 V / 0/4 – 20 mA)	

## 10. ATTACHMENT AND ASSEMBLY

### 10.1. Attachment to a proportional valve with push drive according to NAMUR

The valve position is transferred to the position measuring system installed in the positioner via a lever (according to NAMUR).

The attachment kit for the push drives can be purchased from Bürkert as an accessory, part no. 787 215. The associated parts are listed in the table "Attachment kit for push drives" in the operating instructions for the positioner 8792 / 8793.

#### 10.1.1. Installation



#### WARNING!

##### Risk of injury from improper installation!

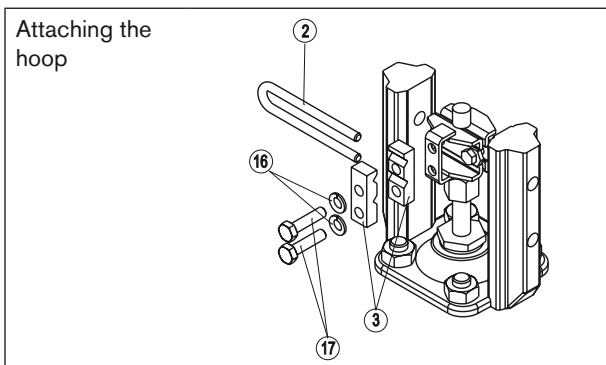
- Installation may be carried out by authorised technicians only and with the appropriate tools!

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

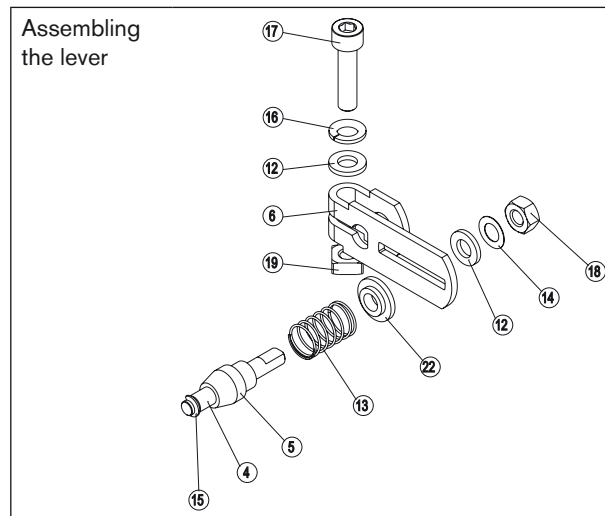
- Secure system from unintentional activation.
- Following assembly, ensure a controlled restart.

**Procedure:**

→ Using ② the clamping pieces ③, hexagon bolts ⑰ and circlips ⑱, attach the hoop to the drive spindle.



- Select short or long lever according to the stroke of the drive. (see table "Attachment kit for push drives" in the operating instructions for the positioner 8792 / 8793).
- Assemble lever as illustrated in the following diagram (unless pre-assembled).



**!** The gap between the driver pin and the axle should be the same as the drive stroke. As a result, the lever has a swivel range of 60° (see diagram below).

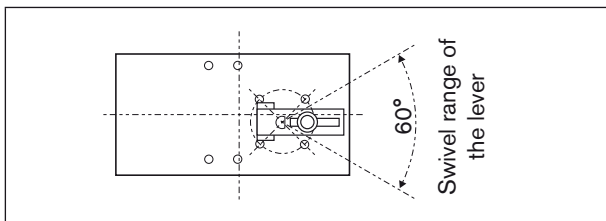
**Slewing range of the position measuring system:**

The maximum slewing range of the position measuring system is 120°.

**Swivel range of the lever:**

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

The swivel movement of the lever must be within the position measuring system slewing range of 120°. The scale printed on the lever is not relevant.



→ Attach lever to the axle of the positioner and screw tight.

**10.1.2. Attaching mounting bracket**

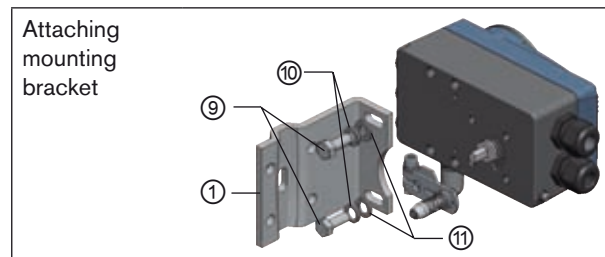
Attach mounting bracket ① to the back of the positioner with hexagon bolts ⑨, circlip ⑩ and washers ⑪ (see diagram below).

**!** The selection of the M8 thread used on the positioner depends on the size of the drive.

→ To determine the correct position, hold the positioner with mounting bracket on the drive.

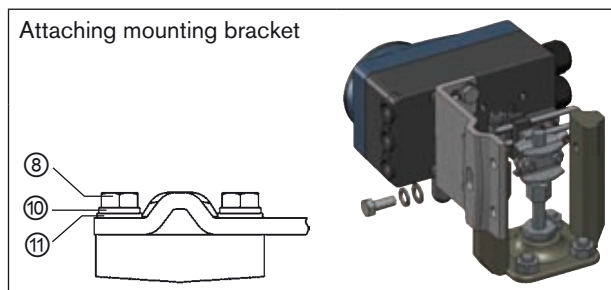
The conical roller on the lever of the position measuring system in the hoop must be able to run freely on the drive over the entire stroke range.

At 50% stroke the lever position should be approximately horizontal (see chapter "10.1.3. Aligning lever mechanism").



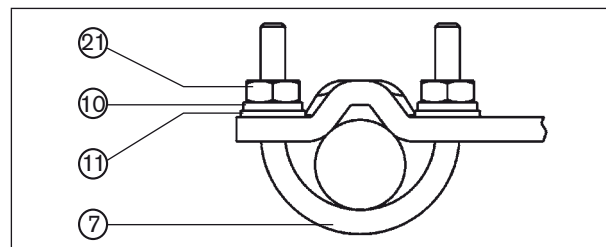
**Attaching the positioner with mounting bracket for drives with cast frame:**

→ Attach mounting bracket to the cast frame with one or more hexagon head screws (8), washers (11) and circlips (10) (see diagram below).



**Attaching the positioner with mounting bracket for drives with columnar yoke:**

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



**10.1.3. Aligning lever mechanism**

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

- Move the drive in manual mode to half stroke (according to the scale on the drive).
- Adjust the height of the positioner until the lever is horizontal.
- Fix the positioner in this position on the drive.

MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009

**10.2. Attachment to a proportional valve with slewing drive**

The axle of the position measuring system integrated in the positioner is connected directly to the axle of the slewing drive.

**!** **WARNING!**

**Risk of injury from improper installation!**

- Installation may be carried out by authorised technicians only and with the appropriate tools!

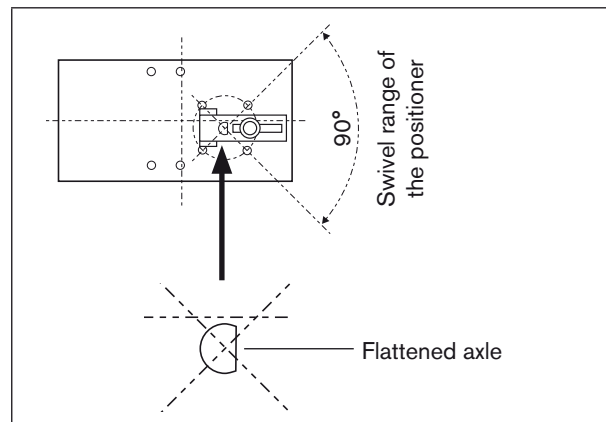
**Risk of injury from unintentional activation of the system and an uncontrolled restart!**

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

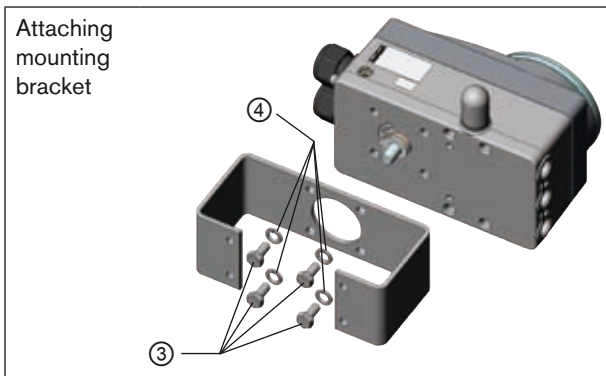
- Procedure:**
- Specify the attachment position of the positioner:
    - parallel to the drive or
    - rotated by 90° to the drive.
  - Determine home position and direction of rotation of the drive.
  - Connect adapter to the axle of the positioner and secure with 2 setscrews.

**!** **Anti-twist safeguard:**  
**Note the flat side of the axle!** One of the setscrews must be situated on the flat side of the axle as an anti-twist safeguard (see diagram below).

**Slewing range of the position measuring system:**  
 The maximum slewing range of the position measuring system is 120°. The axle of the positioner may be moved within this range only.

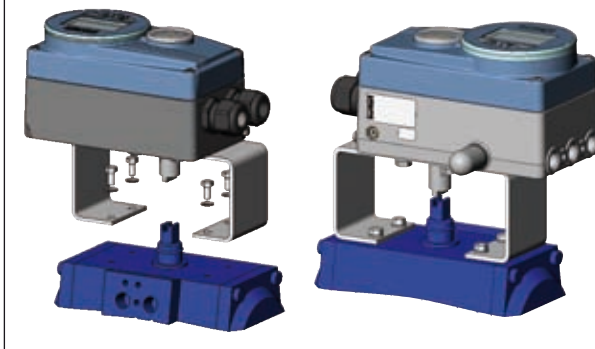


→ Place positioner on mounting bracket and attach with 4 cylinder head screws ③ and circlips ④ (see diagram below).



→ Place positioner with mounting bracket on the slewing drive and attach (see diagram below).

Attaching slewing drive



If the X.TUNE ERROR 5 message is indicated on the graphics display after the X.TUNE function starts, the axle of the positioner is not correctly aligned with the axle of the drive.

- Check alignment (as described on page 35).
- Then repeat the X.TUNE function.

MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009

### 10.3. Remote operation with external position measuring system

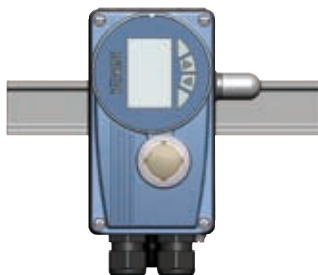
In the case of this model the positioner has no position measuring system in the form of a rotary position sensor, but an external remote sensor.

Either the remote sensor type 8798 can be connected via a serial, digital interface or any high-resolution path sensor can be connected via a 4 – 20 mA interface.

#### 10.3.1. Mounting accessories

There are two options of attaching the positioner in remote mode as illustrated below.

Installation on a DIN rail with accessory kit, part no. 675702



Installation on a wall with accessory kit, part no. 675715



#### 10.3.2. Connection and start-up of the remote sensor type 8798



**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.

**DANGER!****Risk of injury from high pressure in the equipment!**

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

**Risk of injury due to electrical shock!**

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

- Connect the 4 wires of the sensor cable to the designated screw-type terminals of the positioner (see chapter "12.2.4. Connecting the external position measuring system (for remote model only)").
- Mount remote sensor on the drive as described in the brief instructions of the remote sensor.
- Connect compressed air to the positioner.
- Connect positioner pneumatically to the drive.
- Switch on positioner power supply.
- Run the *X.TUNE* function.

**10.3.3. Connection and start-up via a 4 – 20 mA path sensor (for type 8793 remote model only)**

When a 4 – 20 mA path sensor is connected, the process controller type 8793 can be used as a position controller only, as the process actual value input is used as input for the path sensor.

In principle, any path sensor with a 4 – 20 mA output can be connected which has an adequate resolution of the path signal.

Good control properties are obtained if the resolution of the path sensor allows at least 1000 measuring steps over the path to be measured.

Example: Path sensor with 150 mm measurement range. Of which used measurement range (= stroke) 100 mm

Required minimum resolution of the sensor

$$\frac{100 \text{ mm}}{1000 \text{ steps}} = 0.1 \text{ mm}$$

**WARNING!****Risk of injury from improper start-up!**

- Start-up may be carried out by authorised 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 start-up, ensure a controlled restart.

- Connect 4 – 20 mA path sensor to the terminals 1 - 4 of the process controller type 8793 remote model (see chapter 12.3.1. / Table row 1 or 3).
- Attach path sensor to the drive.  
The correct procedure is described in the instructions for the path sensor.
- Connect compressed air to the process controller type 8793.
- Connect process controller type 8793 pneumatically to the drive.
- Switch on positioner power supply.
- To obtain the best possible control precision, adjust the path sensor so that path to be measured corresponds to the signal range 4 – 20 mA (only if the path sensor includes this function).

- In the menu activate the *POS.SENSOR* function via *ADDFUNCTION* and set to *ANALOG*.
- The procedure is described in the instructions of the Type 8792/8793 (see chapter „Start-up and operation of the position controller Type 8792 / Auxiliary functions / *POS.SENSOR*“).
- Run the *X.TUNE* function.

# 11. ELECTRICAL INSTALLATION

## 11.1. Safety instructions



### 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.

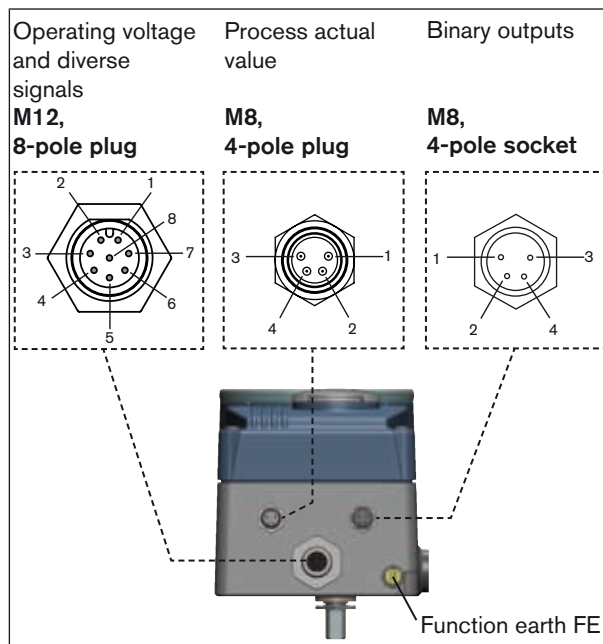


### DANGER!

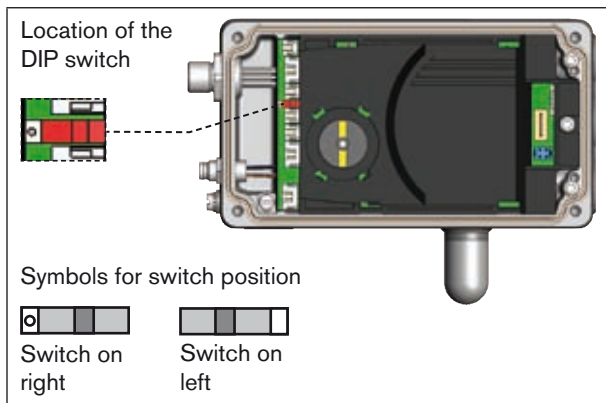
#### Risk of injury due to electrical shock!

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

## 11.2. Designation of the circular connectors and contacts



### Location of the DIP switch:



## 11.3. Connection of the position controller Type 8792

### 11.3.1. Input signals of the control centre (e.g. PLC) - M12, 8-pole plug

Pin	Configuration	External circuit / Signal level
1	(white)* Set-point value + (0/4 – 20 mA or 0 – 5 / 10 V	1 — + (0/4 – 20 mA or 0 – 5 / 10 V) completely galvanically isolated
2	(brown)* Set-point value GND	2 — GND
5	(grey)* Binary input	5 — + $\begin{cases} 0 - 5 \text{ V} \\ (\text{log. } 0) \\ 10 - 30 \text{ V} \\ (\text{log. } 1) \end{cases}$
6	(pink)* Binary input GND	6 — GND

\* The wire colours indicated in brackets refer to the connection cable, part no. 919061, available as an accessory.

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

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

Pin	Configuration	External circuit / Signal level
8	(red)* Analogue position feedback +	8  + (0/4 – 20 mA or 0 – 5 / 10 V) completely galvanically isolated
7	(blue)* Analogue position feedback GND	7  GND

\* The wire colours indicated in brackets refer to the connection cable, part no. 919061, available as an accessory.

### 11.3.3. Output signals to the control centre (e.g. PLC) - M8, 4-polesocket (for binary outputs option only)

Pin	Configuration	External circuit / Signal level
1	Binary output 1	1  → 0 – 24 V
2	Binary output 2	2  → 0 – 24 V
3	Binary output GND	3  → GND

### 11.3.4. Operating voltage - M12, 8-pole circular connector

Pin	Configuration	External circuit / Signal level
3	(green)* GND	
4	(yellow)* +24 V	

\* The wire colours indicated in brackets refer to the connection cable, part no. 919061, available as an accessory.

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

MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009



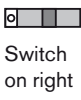
→ Now make the required basic settings and actuate the automatic adjustment of the positioner (see chapter "13.2.1. Specifying the standard settings").


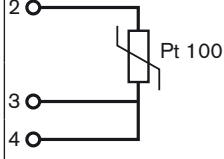
### 11.4. Connecting the process controller 8793

→ First connect the process controller as described in chapter "11.3. Connection of the position controller Type 8792".


#### 11.4.1. Plug assignments of the process actual value input (M8 circular plug)

Input type*	Pin	Configuration	DIP-switches	External circuit
4 – 20 mA - internally supplied	1 2 3 4	+24 V transmitter supply Output from transmitter GND Bridge after GND (GND from 3-conductor transmitter)		

Input type*	Pin	Configuration	DIP-switches	External circuit	
4 – 20 mA - externally supplied	1	not used		2	4 – 20 mA
	2	Process actual +		4	GND
	3	not used			
	4	Process actual –			
Frequency- internally supplied	1	+24 V sensor supply		1	+24 V
	2	Clock input +		2	Clock +
	3	Clock input – (GND)		3	Clock –
	4	not used			
Frequency- externally supplied	1	not used		2	Clock +
	2	Clock input +		3	Clock –
	3	Clock input –			
	4	not used			

Input type*	Pin	Configuration	DIP-switches	External circuit	
Pt 100 (see information below)	1	not used		2	
	2	Process actual 1 (power supply)			
	3	Process actual 3 (GND)			
	4	Process actual 2 (compen- sation)			

\*Can be adjusted by software (see operating instructions chapter "Specifying the standard settings").


 Connect the Pt 100 sensor via 3 cables for cable compensation reasons. It is essential to bridge Pin 3 and Pin 4 on the sensor.

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

→ Now make the required basic settings and actuate the automatic adjustment of the positioner. The procedure is described in the operating instructions in the chapters "Initial start-up" and "Starting up and adjusting the process controller".


MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009

## 12. ELECTRICAL CONNECTION - TERMINAL MODEL FOR CABLE GLAND

 **DANGER!**

**Risk of injury due to electrical shock!**

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

 **WARNING!**

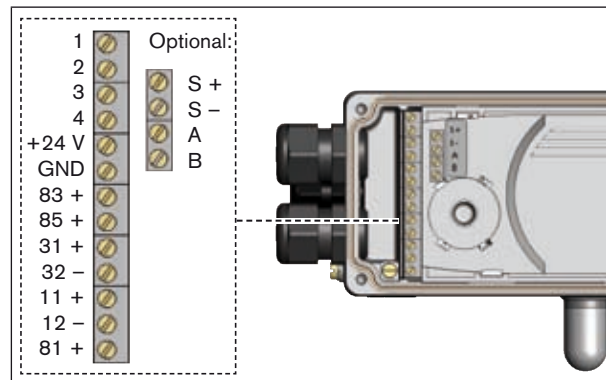
**Risk of injury from improper installation!**

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

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

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

### 12.1. Connection board of the positioner with screw-type terminals






**Procedure:**

- Unscrew the 4 screws on the housing cover and remove the cover. The screw-type terminals are now accessible.
- Connect positioner. The procedure is described in the following chapters.





## 12.2. Terminal Assignment for Cable Gland - Position Controller Type 8792

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

Terminal	Configuration	External circuit / Signal level
11 +	Set-point value +	11 +  + (0/4 – 20 mA or 0 – 5 / 10 V) completely galvanically isolated
12 –	Set-point value GND	12 –  GND
81 +	Binary input +	81 +  + <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 5px;">{</div> <div style="margin-right: 5px;">+</div> <div style="font-size: 0.8em;"> <p>0 – 5 V (log. 0)</p> <p>10 – 30 V (log. 1)</p> </div> </div>                       specific to operating voltage GND (terminal GND)                 </div>


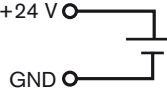
### 12.2.2. Output signals to the control centre (e.g. PLC) (required for Analogue output and/or Binary output option only)

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





Terminal	Configuration	External circuit / Signal level
83 +	Binary output 1	83 +  24 V / 0 V, NC / NO specific to operating voltage GND (terminal GND)
85 +	Binary output 2	85 +  24 V / 0 V, NC / NO specific to operating voltage GND (terminal GND)
31 +	Analogue position feedback	31 +  → + (0/4 – 20 mA or 0 – 5 / 10 V) completely galvanically isolated
32 –	Analogue position feedback GND	32 –  → GND

MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009

### 12.2.3. Operating voltage

Terminal	Configuration	External circuit / Signal level
+24 V GND	Operating voltage + Operating voltage GND	+24 V   24 V DC ± 10% max. residual ripple 10%

### 12.2.4. Connecting the external position measuring system (for remote model only)

Terminal	Configuration	External circuit / Signal level
S + S - A B	Supply sensor + Supply sensor - Serial interface, A cable Serial interface, B-cable	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>S +  +</p> <p>S -  -</p> <p>A  A-cable</p> <p>B  B-cable</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; flex-direction: column; align-items: center; justify-content: center;"> <p>Remote Sensor Type 8798</p> </div> </div>

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

→ Now make the required basic settings and actuate the automatic adjustment of the positioner. The procedure is described in the operating instructions in the chapters "Initial start-up" and "Starting up and adjusting the position controller".

### 12.3. Terminal Assignment for Cable Gland - Position Controller Type 8793

→ First connect the process controller as described in chapter "12.2. Terminal Assignment for Cable Gland - Position Controller Type 8792".

#### 12.3.1. Terminal assignments of the process actual value input

Input type*	Terminal	Configuration	External circuit
4 – 20 mA - internally supplied	actual value	1	+24 V transmitter input
		2	Output from transmitter
		3	Bridge after GND (GND from 3-conductor transmitter)
		4	not used
	GND	GND	

Input type*	Terminal	Configuration	External circuit
Frequency-internally supplied	actual value	1	+24 V sensor supply
		2	Clock input +
		3	not used
		4	Clock input -
	GND	GND	
4 – 20 mA	actual value	1	not used
		2	Process actual +
		3	Process actual -
		4	not used
	GND	GND	
Frequency - externally supplied	actual value	1	not used
		2	Clock input +
		3	not used
		4	Clock input -
	GND	GND	

MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009

Input type*	Terminal	Configuration	External circuit
Pt 100 (see information below)	actual value	1	not used
		2	Process actual 1 (power supply)
		3	Process actual 3 (GND)
		4	Process actual 2 (compensation)

\*Can be adjusted by software (see operating instructions chapter "Specifying the standard settings").

**!** Connect the Pt 100 sensor via 3 cables for cable compensation reasons. It is essential to bridge Pin 3 and Pin 4 on the sensor.

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

→ Now make the required basic settings and actuate the automatic adjustment of the positioner. The procedure is described in the operating instructions in the chapters "Initial start-up" and "Starting up and adjusting the process controller".

## 13. START-UP

### 13.1. 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.

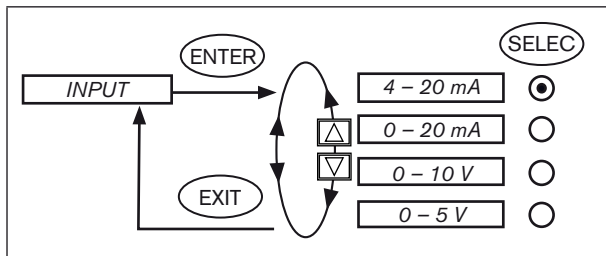
## 13.2. Starting-up Type 8792

### 13.2.1. Specifying the standard settings

When starting-up the positioner in the main menu (*MAIN*), implement the following standard settings:

#### Input the input signal (*INPUT*)

- In the *INPUT* menu option input the unit signal used for the set-point value.  
(4 – 20 mA; 0 – 20 mA; 0 – 10 V or 0 – 5 V).



Automatic adjustment of the position controller to the operating conditions (*X.TUNE*)



#### WARNING!

##### Risk of injury from sudden valve movement.

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

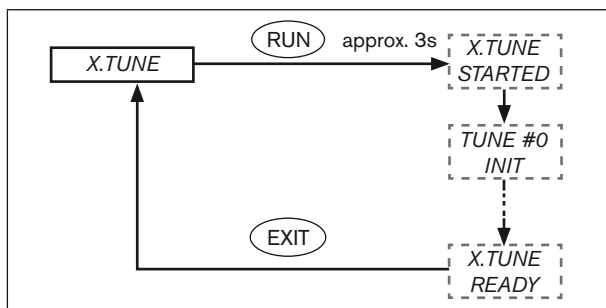
- Never run *X.TUNE* while process is running!
- Take appropriate measures to prevent the equipment from being unintentionally actuated!

#### NOTE!

##### Observe the following to avoid incorrectly adjusting the controller

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

- Using the arrow keys, select *X.TUNE* in the main menu.  
→ Hold down the right selection key (RUN) for approx. 3 seconds (countdown).



When the automatic adjustment completes, the message "*X.TUNE ready*" is indicated on the display.

If a fault occurs, "*TUNE err/break*" is indicated on the display.

- Press any key to return to the main menu.  
→ To leave the main menu, press the left selection key (EXIT).

In doing so, the changes are transferred to the memory (EEPROM). "*save EEPROM*" is indicated on the display.

## 13.3. Starting-up Type 8693

To operate the positioner as a process controller, implement the following steps:

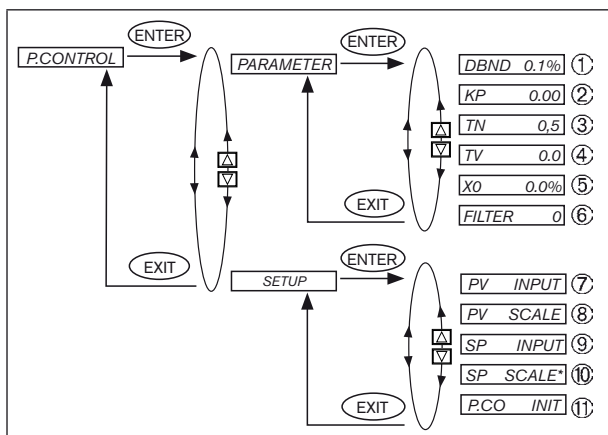
**Setting up the position controller:** see Type 8692

- Specify the standard settings of the positioner and automatically adjust the position controller (*X.TUNE*).

**Setting up the process controller:**

- Incorporate the *P.CONTROL* additional function in the main menu via the configuration menu (*ADDFUNCTION*).  
→ Implement the standard settings for the process controller under *P.CONTROL*.

### 13.3.1. Standard settings of the process controller



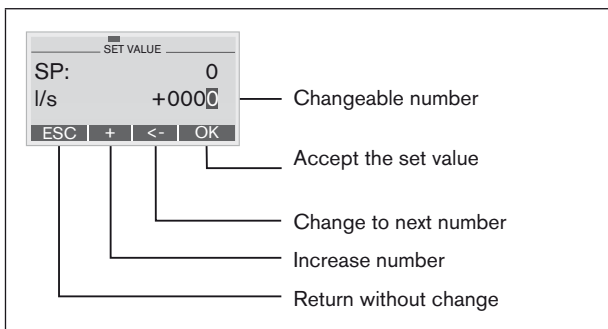
①	Insensitivity area of the PID process controller
②	Amplification factor of the process controller
③	Reset time
④	Hold-back time
⑤	Working point
⑥	Filtering of the process actual value input

⑦	Indication of the signal type for process actual value
⑧	Scaling the process controller
⑨	Type of the set-point value default (internal or external)
⑩	Scaling the position controller (for external set-point value default only)
⑪	Enables a smooth switchover between AUTOMATIC and MANUAL mode

\* The SP SCALE function is not indicated unless the external set-point value default (external) menu option has been activated.

### 13.3.2. Manually Changing the Process Set-Point Value

If the additional function *P.CONTROL / SETUP / SP INPUT / internal* (set the set-point value via keys) is specified during the configuration, the menu to change the process set-point value can be activated when the *SP* (Setpoint) display is set by pressing the right selection key (INPUT). The individual digits can be set by pressing the arrow keys. Press the right selection key (OK) to accept the set value.



## 14. PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE

### NOTE!

#### Transport damages!

Inadequately protected equipment may be damaged during transport.

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

#### Incorrect storage may damage the device.

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

## 15. DISPOSAL

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

### NOTE!

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

- Observe applicable regulations on disposal and the environment.



#### Note:

Observe national waste disposal regulations.

## Typ 8792, 8793

### Positioner

Elektropneumatischer Stellungsregler



Quickstart

Deutsch

We reserve the right to make technical changes without notice.

Technische Änderungen vorbehalten.

Sous réserve de modification techniques.

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

© 2009 Bürkert Werke GmbH & Co. KG  
Operating Instructions 0907/02\_EU-ml\_00806106

## 1. DER QUICKSTART

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


### Wichtige Informationen zur Sicherheit!

Lesen Sie den Quickstart sorgfältig durch. Beachten Sie vor allem die Kapitel *Grundlegende Sicherheitshinweise* und *Bestimmungsgemäße Verwendung*.

- Der Quickstart muss gelesen und verstanden werden.

Der Quickstart für den Positioner Typ 8792-8793 erläutert beispielhaft die Montage und Inbetriebnahme des Gerätes.

Die ausführliche Beschreibung des Gerätes finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Positioner Typ 8792-8793. Diese enthält auch Angaben zur Gewährleistung, sowie die Angaben zur sachgerechten Entsorgung des Gerätes.

 Die Bedienungsanleitung finden Sie auf der beigelegten CD oder im Internet unter:  
[www.buerkert.de](http://www.buerkert.de) → Dokumentation → Betriebsanleitung → Typ 8792-8793

## 2. DARSTELLUNGSMITTEL

In dieser Anleitung werden folgende Darstellungsmittel verwendet.

### **GEFAHR!**

#### Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

- Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

### **WARNUNG!**

#### Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.


### **VORSICHT!**

#### Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

### **HINWEIS!**

#### Warnt vor Sachschäden!

 Wichtige Tipps und Empfehlungen für die Sicherheit und einwandfreie Funktion des Gerätes.

→ markiert einen Arbeitsschritt den Sie ausführen müssen.

### 3. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Positioners Typ 8792 / 8793 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

Das Gerät ist konzipiert für die Steuerung und Regelung von Medien.

- Das Gerät darf nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Als Spannungsversorgung darf keine pulsierende Gleichspannung (gleichgerichtete Wechselspannung ohne Glättung) verwendet werden.
- Für den Einsatz die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen beachten. Diese sind im Kapitel „Systembeschreibung“ - „Technische Daten“ beschrieben.
- Das Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten einsetzen.
- Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- Setzen Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß ein.

#### 3.1. Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- Die Positioner Typ 8792 und Typ 8793 dürfen Sie nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.
- Speisen Sie in die Medienanschlüsse des Systems keine aggressiven oder brennbaren Medien ein.
- Speisen Sie in die Medienanschlüsse keine Flüssigkeiten ein.
- Belasten Sie das Gehäuse nicht mechanisch (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- Nehmen Sie keine äußerlichen Veränderungen an den Gerätegehäusen vor. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren.

### 4. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

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



#### Gefahr durch hohen Druck!

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

#### Gefahr durch elektrische Spannung!

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

#### Verbrennungsgefahr/Brandgefahr bei Dauerbetrieb durch heiße Geräteoberfläche!

- Das Gerät von leicht brennbaren Stoffen und Medien fernhalten und nicht mit bloßen Händen berühren.



#### Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

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

**HINWEIS!****Elektrostatisch gefährdete Bauelemente / Baugruppen!**

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

- Beachten Sie die Anforderungen nach EN 61340-5-1 und 5-2, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden!
- Achten Sie ebenso darauf, dass Sie elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren!



Die Positioner Typ 8792 und Typ 8793 wurde unter Einbeziehung der anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und entspricht dem Stand der Technik. Trotzdem können Gefahren entstehen.

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

**5. ALLGEMEINE HINWEISE****5.1. Lieferumfang**

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

Bei Unstimmigkeiten wenden Sie sich bitte umgehend an uns.

**Deutschland**

Kontaktadresse:

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

**International**

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten dieser Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter:

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

**6. SYSTEMBESCHREIBUNG****6.1. Allgemeine Beschreibung**

Der Positioner Typ 8792 / 8793 ist ein digitaler, elektropneumatischer Stellungsregler für pneumatisch betätigte Stetigventile. Das Gerät umfasst die Hauptfunktionsgruppen

- Wegmesssystem
- elektropneumatisches Stellsystem
- Mikroprozessorelektronik

Das Wegmesssystem misst die aktuellen Positionen des Stetigventils. Die Mikroprozessorelektronik vergleicht die aktuelle Position (Istwert) kontinuierlich mit einem über den Einheitssignaleingang vorgegebenen Stellungsollwert und führt das Ergebnis dem Stellungsregler zu. Liegt eine Regeldifferenz vor, wird durch das elektropneumatische Stellsystem eine entsprechende Korrektur der Ist-Position herbeigeführt.

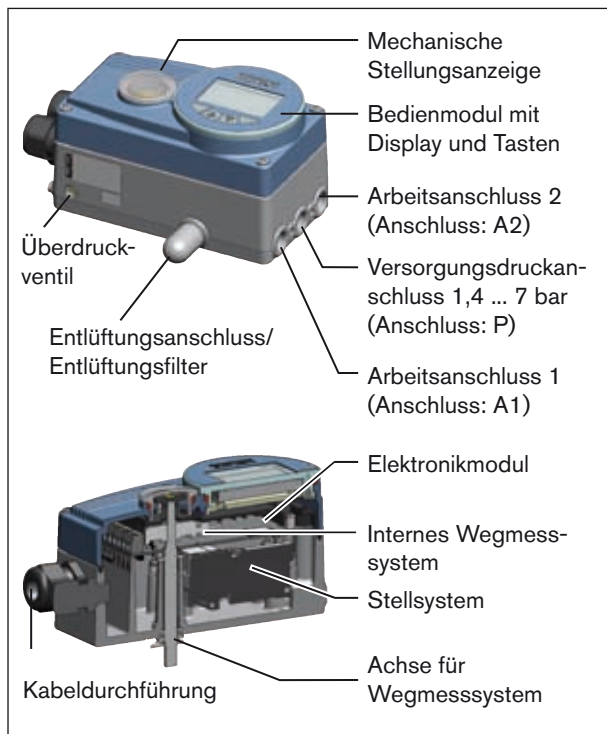
**6.2. Funktionen****6.2.1. Stellungsregler Typ 8692**

Die Stellung des Antriebs (Hub) wird entsprechend des Stellungs-Sollwertes geregelt. Der Stellungs-Sollwert kann durch ein externes Einheitssignal vorgegeben werden.

**6.2.2. Prozessregler Typ 8693**

Der Positioner ist in einen Regelkreis eingebunden. Aus dem Prozess-Sollwert und dem Prozess-Istwert errechnet sich über die Regelparameter (PID-Regler) der Hub des Ventils. Der Prozess-Sollwert kann durch ein externes Signal vorgegeben werden.

### 6.3. Aufbau des Positioners



## 7. TECHNISCHE DATEN

### 7.3.1. Betriebsbedingungen

#### HINWEIS!

Beim Einsatz im Außenbereich kann das Gerät durch Sonneneinstrahlung und Temperaturschwankungen belastet werden, die Fehlfunktionen oder Undichtheiten bewirken können!

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

Umgebungstemperatur 0 ... +60 °C

Schutzart IP 65 / IP 67\* nach EN 60529 (nur bei korrekt angeschlossenem Kabel bzw. Stecker und Buchsen)

\* Bei Einsatz des Positioners unter IP 67 Bedingungen, muss der EntlüftungsfILTER (siehe 6.3. Aufbau des Positioners) entfernt und die Abluft in den trockenen Bereich geführt werden.

MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009

84

deutsch

### 7.3.2. Mechanische Daten

Maße	siehe Datenblatt
Material	
Gehäusematerial	Aluminium kunststoffbeschichtet
Sonstige Außenteile	rostfreier Stahl (V4A), PC, PE, POM, PTFE
Dichtmaterial	EPDM, NBR, FKM
Masse	ca. 1,0 kg

### 7.3.3. Elektrische Daten

Schutzklasse	3 nach VDE 0580
Anschlüsse	2 Kabeldurchführungen (M20 x 1,5) mit Schraubklemmen 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> oder Multipolstecker
Spannungsversorgung	24 V DC ± 10 % max. Restwelligkeit 10 %
Leistungsaufnahme	< 5 W

deutsch

85

#### Eingangsdaten für Istwertsignal

Einstellung 4 ... 20 mA:	180 Ω Eingangswiderstand / Auflösung 12 bit
Einstellung Frequenz:	17 kΩ Eingangswiderstand, 0 ... 1000 Hz / 1‰ v. M. Eingangsfrequenzbereich, Eingangssignal > 300 mV <sub>SS</sub> Sinus, Rechteck, Dreieck
Einstellung Pt 100	Messbereich -20 ... +220 °C, Auflösung < 0,1 °C, Messstrom < 1 mA

#### Eingangsdaten für Sollwertsignal

Einstellung 0/4 ... 20 mA:	180 Ω Eingangswiderstand / Auflösung 12 bit
Einstellung 0 ... 5/10 V:	19 kΩ Eingangswiderstand / Auflösung 12 bit

#### Analoge Rückmeldung

max. Strom für Spannungsausgang 0 ... 5/10 V	10 mA
Bürde (Last) für Stromausgang 0/4 ... 20 mA	0 ... 560 Ω

86

deutsch

deutsch

87

Induktive Näherungsschalter

Strombegrenzung	100 mA
Binäre Ausgänge	galvanisch getrennt
Strombegrenzung	100 mA, Ausgang wird bei Überlast getaktet
Binäreingang	galvanisch getrennt 0 ... 5 V = log „0“, 10 ... 30 V = log „1“ invertierter Eingang entsprechend umgekehrt (Eingangsstrom < 6 mA)

**7.3.4. Pneumatische Daten**

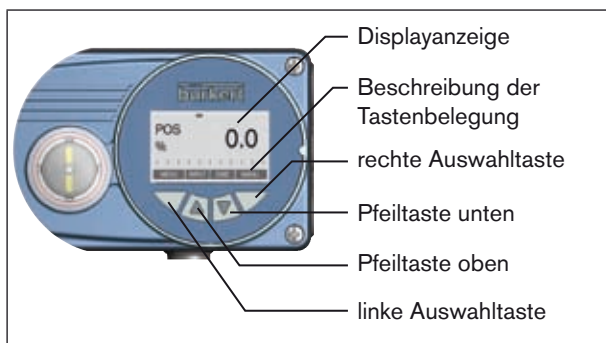
Steuermedium	Qualitätsklassen nach DIN ISO 8573-1
Staubgehalt	Klasse 5, max. Teilchengröße 40 µm, max. Teilchendichte 10 mg/m³
Wassergehalt	Klasse 3, max. Drucktaupunkt - 20 °C oder min. 10 Grad unterhalb der niedrigsten Betriebstemperatur
Ölgehalt	Klasse 5, max. 25 mg/m³
Temperaturbereich der Druckluft	0 ... +60 °C
Druckbereich	1,4 ... 7 bar
Luftleistung	95 l <sub>N</sub> / min (bei 1,4 bar*) für Belüftung und Entlüftung 150 l <sub>N</sub> / min (bei 6 bar*) für Belüftung und Entlüftung (Q <sub>Nn</sub> = 100 l <sub>N</sub> / min (nach Definition bei Druckabfall von 7 auf 6 bar absolut).
Anschlüsse	Innengewinde G1/4"

\* Druckangaben: Überdruck zum Atmosphärendruck

MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009

**8. BEDIENUNG**

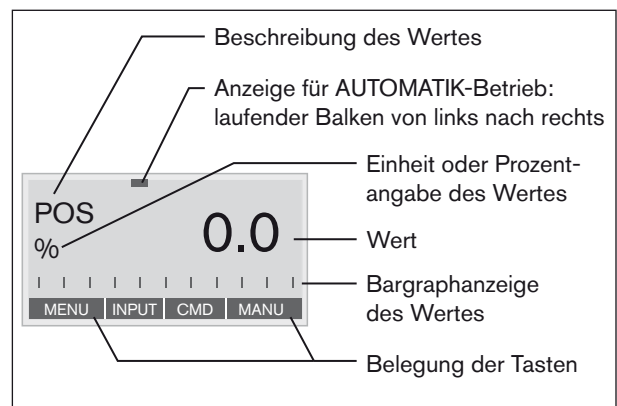
**8.1. Bedien- und Anzeigeelemente des Positioners**



Der Positioner ist mit einem 4-Tasten-Bedienfeld und einem 128x64 Dot-Matrix Grafikdisplay als Anzeigeelement ausgestattet.

**8.2. Anzeigen im Display**

Folgende Darstellung beschreibt die Anzeige im Display:



### 8.3. Belegung der Tasten

Taste	Belegung (erscheint im unteren Balken)	Betriebszustand / Bedienebene
Pfeiltaste oben / unten	Wechsel der Anzeige (z.B. POS-CMD-TEMP-...)	AUTOMATIK / Prozess bedienen
	OPN - CLS (AUF - ZU) manuelles Auf- und Zufahren des Antriebes	HAND / Prozess bedienen
	Blättern in den Menüs nach oben und unten	AUTOMATIK oder HAND / Parametrieren oder Konfigurieren
	+ und - Vergrößern oder Verkleinern von Zahlenwerten	AUTOMATIK oder HAND / Parametrieren oder Konfigurieren
	+ und ← Einstellen von Zahlenwerten über einzelne Ziffern	AUTOMATIK oder HAND / Parametrieren oder Konfigurieren

Taste	Belegung (erscheint im unteren Balken)	Betriebszustand / Bedienebene
linke Auswahl- taste	Wechsel in die Parametrier- ebene (MENU)  Hinweis: die Taste muss ca. 3s lang gedrückt werden. (Countdown: 2 Balken laufen im Anzeigefeld aufeinander zu)	AUTOMATIK oder HAND / Prozess bedienen
	EXIT (ZURÜCK) in die Bedienebene Prozess bedienen	AUTOMATIK oder HAND / Parametrieren
	EXIT (ZURÜCK) aus einem Menüpunkt der Bedienebene Parametrieren oder Konfigurieren	AUTOMATIK oder HAND / arametrieren oder Konfigurieren
	ESC Verlassen eines Menüs	AUTOMATIK oder HAND / Parametrieren oder Konfigurieren
	STOP Abbrechen eines Ablaufes	AUTOMATIK oder HAND / Parametrieren oder Konfigurieren

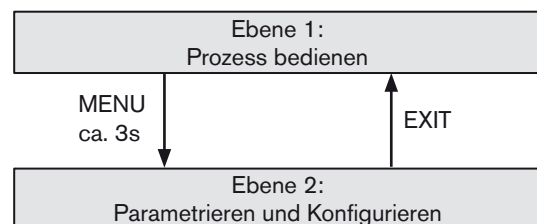
MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009

Taste	Belegung (erscheint im unteren Balken)	Betriebszustand / Bedienebene
rechte Auswahl- taste	Wechsel zwischen AUTOMATIK und HAND - Betrieb	Prozess bedienen
	Auswahl, Aktivieren oder Deaktivieren eines Menü- punktes (ENTER, SELEC, OK, INPUT)	AUTOMATIK oder HAND / Parametrieren oder Konfigurieren
	EXIT (ZURÜCK) aus einem Menüpunkt der Bedienebene Parametrieren oder Konfigurieren	AUTOMATIK oder HAND / Parametrieren oder Konfigurieren
	RUN Starten eines Ablaufes	AUTOMATIK oder HAND / Parametrieren oder Konfigurieren
	STOP Abbrechen eines Ablaufes	AUTOMATIK oder HAND / Parametrieren oder Konfigurieren

### 8.4. Bedienebenen

- **Ebene 1: Prozess bedienen**  
AUTOMATIK / HAND - Betrieb
- **Ebene 2: Parametrieren und Konfigurieren**  
Eingabe der Betriebsparameter.  
Ergänzen des Menüs durch optionale Menüpunkte.

- Um von der Ebene 1 (Prozess bedienen) in die Ebene 2 (Parametrieren) zu wechseln die Auswahltaste links (MENU) ca. 3 Sekunden lang drücken.
- Um von Ebene 2 (Parametrieren und Konfigurieren) in die Ebene 1 (Prozess bedienen) zurückzuwechseln, die Auswahltaste links (EXIT) drücken.



### 8.5. Mastercode

Die Bedienung des Gerätes kann über einen frei wählbaren Benutzer-Code verriegelt werden. Unabhängig davon existiert ein nicht veränderbarer Mastercode, mit dem Sie alle Bedienhandlungen am Gerät ausführen können. Diesen 4-stelligen Mastercode finden Sie auf den letzten Seiten dieser Bedienungsanleitung im Kapitel „Mastercode“.

Schneiden Sie bei Bedarf den Code aus und bewahren Sie ihn getrennt von dieser Bedienungsanleitung auf.

## 9. BETRIEBSARTEN

### 9.1. Betriebszustand

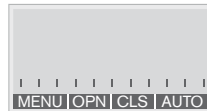
Der Positioner verfügt über 2 Betriebszustände: AUTOMATIK- und HAND-Betrieb.

#### AUTOMATIK



Im Betriebszustand AUTOMATIK wird der normale Regelbetrieb ausgeführt und überwacht. (Oben am Displayrand läuft ein Balken).

#### HAND



Im Betriebszustand HAND kann das Ventil manuell über die Pfeiltasten (OPN/CLS) auf- oder zugefahren werden. (Kein laufender Balken am oberen Displayrand).

Über die rechte Auswahltaste kann zwischen den beiden Betriebszuständen AUTOMATIK (AUTO) und HAND (MANU) gewechselt werden.

MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009

### 9.2. Anzeige im AUTOMATIK-Betrieb

Typ 8692	Anzeige im AUTOMATIK-Betrieb	Typ 8693
	Prozess-Istwert	
	Prozess-Sollwert	
	Anzeige der Ist-Position des Ventilantriebes (0 ... 100%)	
	Anzeige der Soll-Position des Ventilantriebes (0 ... 100%)	
	Innentemperatur im Gehäuse des Positioner (°C)	
	Eingangssignal für Soll-Position (0 ... 5/10 V / 0/4 ... 20 mA)	

## 10. ANBAU UND MONTAGE

### 10.1. Anbau an ein Stetigventil mit Schubantrieb nach NAMUR

Die Übertragung der Ventilstellung auf das im Positioner eingebaute Wegmesssystem erfolgt über einen Hebel (nach NAMUR).

Der Anbausatz an Schubantriebe kann als Zubehör unter der ID.-Nr. 787 215 von Bürkert bezogen werden. Die zugehörigen Teile sind in der Tabelle „Anbausatz an Schubantriebe“ in der Bedienungsanleitung für den Positioner 8792 / 8793, aufgelistet.

#### 10.1.1. Montage



#### WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage!

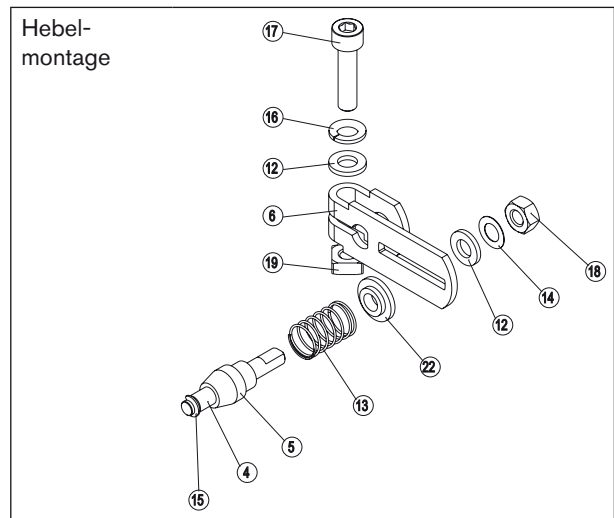
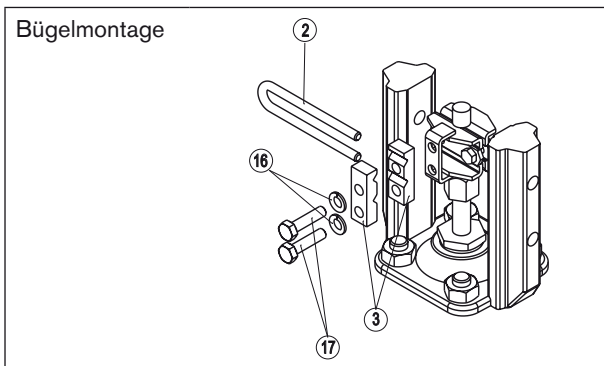
- Die Montage darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen!

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

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

**Vorgehensweise:**

→ Bügel ② mit Hilfe der Klemmstücke ③, Sechskantschrauben ⑰ und Federringe ⑱ an der Antriebs-  
spindel montieren.



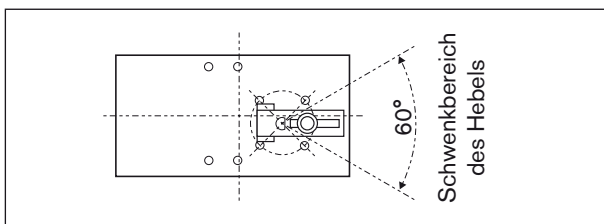
→ Kurzen oder langen Hebel entsprechend dem Hub  
des Antriebes auswählen. (siehe Tabelle „Anbausatz  
an Schubantriebe“ in der Bedienungsanleitung für den  
Positioner 8792 / 8793).

→ Hebel wie im nachfolgenden Bild dargestellt zusam-  
menbauen (falls nicht vormontiert).

**!** Der Abstand des Mitnehmerstiftes von der Achse  
sollte gleich dem Antriebshub sein. Dadurch ergibt  
sich ein Schwenkbereich des Hebels von 60°  
(siehe nachfolgendes Bild).

**Drehbereich des Wegmesssystems:**  
Der maximale Drehbereich des Wegmesssystems  
beträgt 120°.

**Schwenkbereich des Hebels:**  
Um sicherzustellen dass das Wegmesssystem  
mit guter Auflösung arbeitet muss der Schwenkbe-  
reich des Hebels mindestens 60° betragen.  
Die Schwenkbewegung des Hebels muss  
innerhalb des Wegmesssystem-Drehbereichs von  
120° erfolgen. Die auf dem Hebel aufgedruckte  
Skala ist nicht relevant.



→ Hebel auf die Achse des Positioners stecken und  
festschrauben.

**10.1.2. Anbauwinkel befestigen**

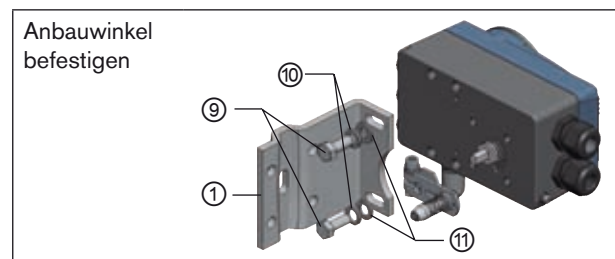
Anbauwinkel ① mit Sechskantschrauben ⑨, Federring ⑩  
und Scheiben ⑪ auf der Rückseite des Positioners befes-  
tigen (siehe nachfolgendes Bild).

**!** Die Wahl der verwendeten M8-Gewinde am Posi-  
tioner hängt von der Antriebsgröße ab.

→ Zur Ermittlung der richtigen Position, den Positioner mit  
Anbauwinkel an den Antrieb halten.

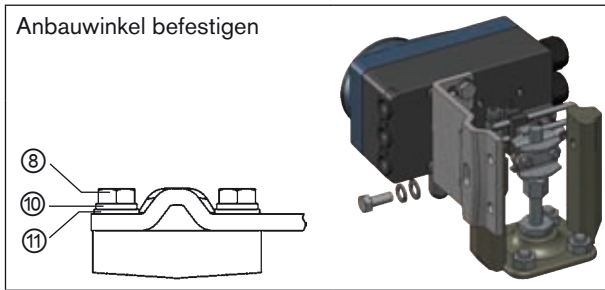
Die Konusrolle am Hebel des Wegmesssystems  
im Bügel muss über den gesamten Hubbereich am  
Antrieb frei laufen können.

Bei 50% Hub sollte die Hebelstellung in etwa waag-  
recht sein (siehe Kapitel 10.1.3. Hebelmechanismus  
ausrichten).



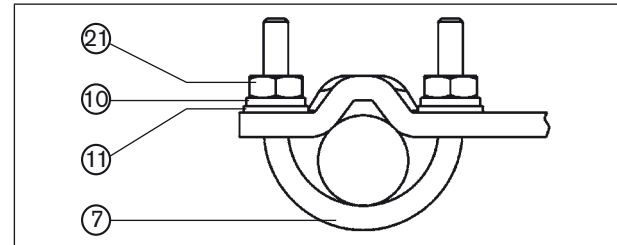
**Befestigung des Positioners mit Anbauwinkel bei Antrieben mit Gussrahmen:**

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



**Befestigung des Positioners mit Anbauwinkel bei Antrieben mit Säulenjoch:**

→ Anbauwinkel mit den U-Bolzen ⑦, Scheiben ⑪, Federringen ⑩ und Sechsknuttern am Säulenjoch ⑲ befestigen (siehe nachfolgendes Bild).



**10.1.3. Hebelmechanismus ausrichten**

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

- Den Antrieb im Handmodus auf halben Hub fahren (entsprechend der Skala am Antrieb).
- Den Positioner in der Höhe so verschieben, dass der Hebel waagrecht steht.
- Den Positioner in dieser Position am Antrieb fixieren.

MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009

**10.2. Anbau an ein Stetigventil mit Schwenkantrieb**

Die Achse des im Positioner integrierten Wegmesssystems wird direkt an die Achse des Schwenkantriebs angekoppelt.

**! 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.

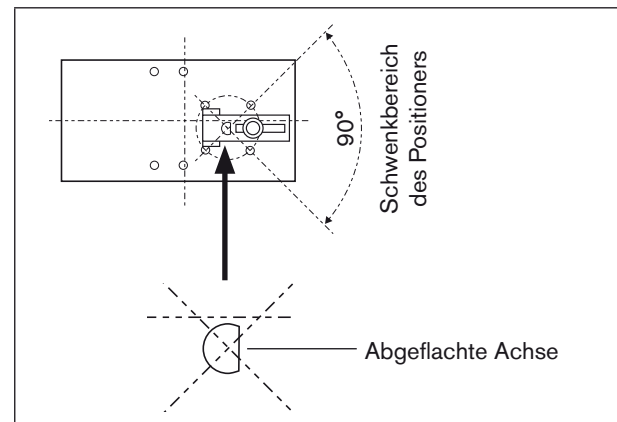
**Vorgehensweise:**

- Die Anbauposition des Positioners festlegen:
  - parallel zum Antrieb oder
  - um 90° gedreht zum Antrieb.
- Grundstellung und Drehrichtung des Antriebs ermitteln.
- Adapter auf die Achse des Positioners stecken und mit 2 Gewindestiften befestigen.

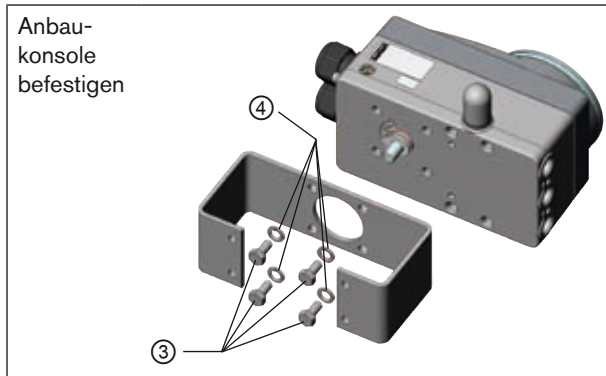
**! Verdrehschutz:**

**Die Anflachung der Achse beachten!**  
Als Verdrehschutz muss einer der Gewindestifte auf der Anflachung der Achse aufliegen (siehe nachfolgendes Bild).

**Drehbereich des Wegmesssystems:**  
Der maximale Drehbereich des Wegmesssystems beträgt 120°. Die Achse des Positioners darf nur innerhalb dieses Bereichs bewegt werden.

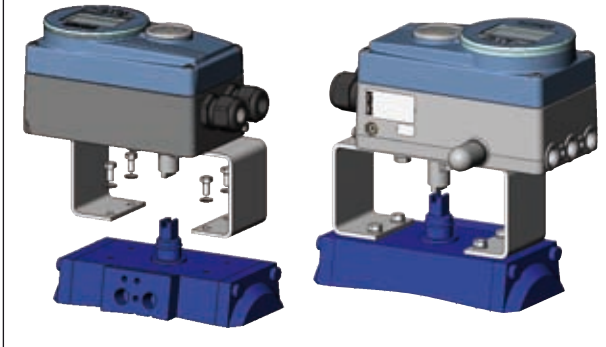


→ Positioner auf Anbaukonsole aufsetzen und mit 4 Zylinderschrauben ③ und Federringen ④ befestigen (siehe nachfolgendes Bild).



→ Positioner mit Anbaukonsole auf den Schwenkantrieb aufsetzen und befestigen (siehe nachfolgendes Bild).

Schwenkantrieb befestigen



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

- Ausrichtung überprüfen (wie auf Seite 107 beschrieben).
- Anschließend die Funktion *X.TUNE* wiederholen.

MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009

### 10.3. Remote-Betrieb mit externem Wegmesssystem

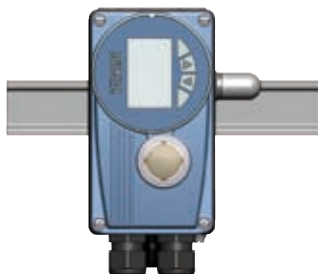
Bei dieser Ausführung besitzt der Positioner kein Wegmesssystem in Form eines Drehwinkelsensors, sondern einen externen Remote-Sensor.

Es kann entweder der Remote-Sensor Typ 8798 über eine serielle, digitale Schnittstelle oder jeder beliebige hochauflösende Wegsensor über eine 4 ... 20 mA Schnittstelle angeschlossen werden.

#### 10.3.1. Befestigungszubehör

Für die Befestigung des Positioners im Remote-Betrieb gibt es zwei Möglichkeiten diese sind nachfolgend abgebildet.

Montage auf eine DIN-Schiene mit Zubehörbausatz Id.-Nr.. 675702



Wandmontage mit Zubehörbausatz Id.-Nr. 675715



#### 10.3.2. Anschluss und Inbetriebnahme des Remote-Sensors Typ 8798



**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.



**GEFAHR!**

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

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

**Verletzungsgefahr durch Stromschlag!**

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

- Die 4 Adern des Sensorkabels an die dafür vorgesehenen Schraubklemmen des Positioners anschließen (siehe Kapitel „12.2.4. Anschluss des externen Wegmesssystems (nur bei Remote-Ausführung)“).
- Remote-Sensor an den Antrieb montieren, wie in der Kurzanleitung des Remote-Sensors beschrieben.
- Druckluft an Positioner anschließen.
- Positioner pneumatisch mit dem Antrieb verbinden.
- Versorgungsspannung des Positioners einschalten.
- Die Funktion *X.TUNE* ausführen.

**10.3.3. Anschluss und Inbetriebnahme eines 4 ... 20 mA Wegsensors (nur bei Typ 8793 Remote-Ausführung)**



Durch den Anschluss eines 4 ... 20 mA Wegsensors ist der Prozessregler Typ 8793 nur noch als Stellungsregler verwendbar, da als Eingang für den Wegsensor der Prozess-Istwert Eingang verwendet wird.

Grundsätzlich kann jeder beliebige Wegsensor mit einem 4 ... 20 mA Ausgang angeschlossen werden, der eine ausreichenden Auflösung des Wegsignals besitzt.

Gute Regeleigenschaften werden erreicht, wenn die Auflösung des Wegsensors mindestens 1000 Messschritte über den zu erfassenden Weg erlaubt.

Beispiel: Wegsensor mit Messbereich 150 mm  
davon genutzter Messbereich (= Hub) 100 mm

Geforderte Mindestauflösung des Sensors:

$$\frac{100 \text{ mm}}{1000 \text{ Schritte}} = 0,1 \text{ mm}$$

MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009



**WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Inbetriebnahme!**

- Die Inbetriebnahme 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.

- 4 ... 20 mA Wegsensor an die Klemmen 1 - 4 des Prozessreglers Typ 8793 Remote-Ausführung anschließen. (siehe Kapitel 12.3.1. / Tabelle Zeile 1 oder 3).
- Wegsensor an den Antrieb montieren.  
Die ordnungsgemäße Vorgehensweise ist in der Anleitung des Wegsensors beschrieben.
- Druckluft an Prozessregler Typ 8793 anschließen.
- Prozessregler Typ 8793 pneumatisch mit dem Antrieb verbinden.
- Versorgungsspannung des Positioners einschalten.
- Um die bestmögliche Regelgenauigkeit zu erhalten den Wegsensor so einstellen, dass der zu erfassende Weg

dem Signalbereich 4 ... 20 mA entspricht (nur wenn der Wegsensor diese Funktion beinhaltet).

- Im Menü die Funktion *POS.SENSOR* über *ADDFUNCTION* aktivieren und auf *ANALOG* stellen. Die Vorgehensweise ist in der Bedienungsanleitung für Typ 8792/8793 im Kapitel „Inbetriebnahme und Bedienung des Stellungsreglers / Zusatzfunktionen / *POS.SENSOR*“ beschrieben.
- Die Funktion *X.TUNE* ausführen.

# 11. ELEKTRISCHE INSTALLATION

## 11.1. Sicherheitshinweise



### 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.

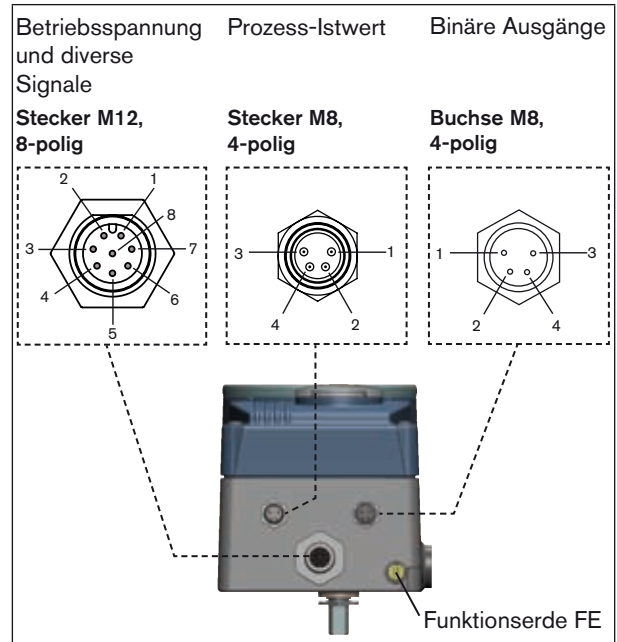


### GEFAHR!

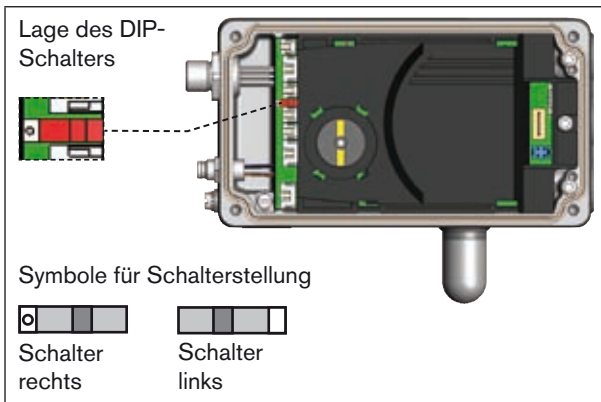
#### Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

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

## 11.2. Bezeichnung der Rundsteckverbinder und Kontakte



### Lage des DIP-Schalters:



## 11.3. Anschluss des Stellungsreglers Typ 8792

### 11.3.1. Eingangssignale der Leitstelle (z.B. SPS) - Stecker M12, 8-polig

Pin	Belegung	Äußere Beschaltung / Signalpegel
1	(weiß)* Sollwert + (0/4 ... 20 mA oder 0 ... 5 / 10 V	1 — + (0/4 ... 20 mA oder 0 ... 5 / 10 V) komplett galvanisch getrennt
2	(braun)* Sollwert GND	2 — GND
5	(grau)* Binärer Eingang	5 — + $\begin{cases} 0 \dots 5 \text{ V} \\ (\text{log. } 0) \\ 10 \dots 30 \text{ V} \\ (\text{log. } 1) \end{cases}$
6	(rosa)* Binärer Eingang GND	6 — GND

\* Die in Klammern angegebenen Adernfarben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel mit der ID-Nr. 919061.

### 11.3.2. Ausgangssignale zur Leitstelle (z.B. SPS) - Stecker M12, 8-polig (nur bei Option Analoger Ausgang)

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

Pin	Belegung	Äußere Beschaltung / Signalpegel
8	(rot)* Analoge Rückmeldung +	8  + (0/4 ... 20 mA oder 0 ... 5 / 10 V) komplett galvanisch getrennt
7	(blau)* Analoge Rückmeldung GND	7  GND

\* Die in Klammern angegebenen Adernfarben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel mit der ID-Nr. 919061.

### 11.3.3. Ausgangssignale zur Leitstelle (z.B. SPS) - Buchse M8, 4-polig (nur bei Option Binäre Ausgänge)

Pin	Belegung	Äußere Beschaltung / Signalpegel
1	Binärer Ausgang 1	1  → 0 ... 24 V
2	Binärer Ausgang 2	2  → 0 ... 24 V
3	Binärer Ausgang GND	3  → GND

### 11.3.4. Betriebsspannung - Rundstecker M12, 8-polig

Pin	Belegung	Äußere Beschaltung / Signalpegel
3	(grün)* GND	24 V DC ± 10 % max. Restwert- ligkeit 10 %
4	(gelb)* +24 V	

\* Die in Klammern angegebenen Adernfarben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel mit der ID-Nr. 919061.

Nach Anlegen der Versorgungsspannung ist der Positioner in Betrieb.

MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009




→ Nun die erforderlichen Grundeinstellungen vornehmen und die automatische Anpassung des Positioners auslösen (siehe Kapitel „13.2.1. Festlegen der Grundeinstellungen“).


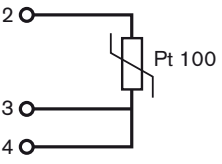
### 11.4. Anschluss des Prozessreglers 8793

→ Den Prozessregler zunächst wie in Kapitel „11.3. Anschluss des Stellungsreglers Typ 8792“ beschrieben anschließen.

#### 11.4.1. Steckerbelegungen des Prozess-Istwert-Eingangs (Rundstecker M8)

Eingangstyp*	Pin	Belegung	DIP-Schalter	Äußere Beschaltung
4 ... 20 mA - intern versorgt	1	+24 V Versorgung Transmitter	Schalter links	1  → 2  → Transmitter 3  → GND 4  - - - - - GND
	2	Ausgang von Transmitter		
	3	GND		
	4	Brücke nach GND (GND von 3-Leiter- Transmitter)		

Eingangstyp*	Pin	Belegung	DIP-Schalter	Äußere Beschaltung	
4 ... 20 mA - extern versorgt	1	nicht belegt	 Schalter rechts	2	4 ... 20 mA
	2	Prozess-Ist +		4	GND
	3	nicht belegt			
	4	Prozess-Ist -			
Frequenz -intern versorgt	1	+24 V Versorgung Sensor	 Schalter links	1	+24 V
	2	Takt- Eingang +		2	Takt +
	3	Takt- Eingang - (GND)		3	Takt -
	4	nicht belegt			
Frequenz - extern versorgt	1	nicht belegt	 Schalter rechts	2	Takt +
	2	Takt- Eingang +		3	Takt -
	3	Takt- Eingang - nicht belegt			
	4	nicht belegt			

Eingangstyp*	Pin	Belegung	DIP-Schalter	Äußere Beschaltung	
Pt 100 (siehe Hinweis unten)	1	nicht belegt	 Schalter rechts		
	2	Prozess-Ist 1 (Strom- speisung)			
	3	Prozess-Ist 3 (GND)			
	4	Prozess-Ist 2 (Kompensation)			

\*Über Software einstellbar (siehe Bedienungsanleitung Kapitel „Festlegen der Grundeinstellungen“).

**!** Den Sensor Pt 100 aus Leitungskompensationsgründen über 3 Leitungen anschließen. Pin 3 und Pin 4 unbedingt am Sensor brücken.

Nach Anlegen der Versorgungsspannung ist der Positioner in Betrieb.

→ Nun die erforderlichen Grundeinstellungen vornehmen und die automatische Anpassung des Positioners auslösen. Die Vorgehensweise ist in der Bedienungsanleitung in den Kapiteln „Erstinbetriebnahme“ und „Inbetriebnahme und Einrichten des Prozessreglers“, beschrieben.

## 12. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS - VARIANTE KLEMMEN FÜR KABELVERSCHRAUBUNG

### **!** GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

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

### **!** WARNUNG!

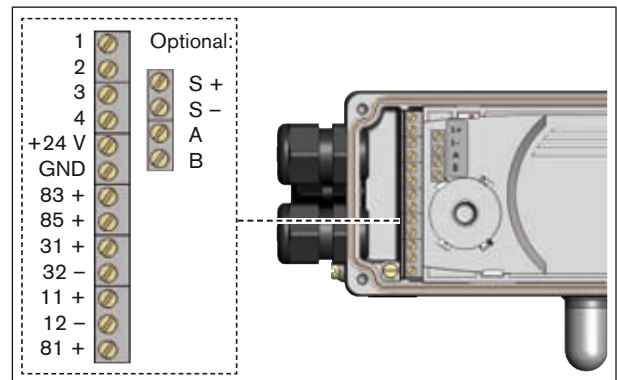
#### Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation!

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

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

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

## 12.1. Anschlussplatine des Positioners mit Schraubklemmen






### Vorgehensweise:

- Die 4 Schrauben am Gehäusedeckel herausdrehen und den Deckel abnehmen. Die Schraubklemmen sind nun zugänglich.
- Positioner anschließen. Die Vorgehensweise ist in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.





## 12.2. Klemmenbelegung bei Kabelverschraubung - Stellsregler Typ 8792

### 12.2.1. Eingangssignale der Leitstelle (z. B. SPS)

Klemme	Belegung	Äußere Beschaltung / Signalpegel
11 +	Sollwert +	11 +  + (0/4 ... 20 mA oder 0 ... 5 / 10 V) komplett galvanisch getrennt
12 -	Sollwert GND	12 -  GND
81 +	Binärer Eingang +	81 +  + <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> <div style="text-align: center;">0 ... 5 V (log. 0)</div> <div style="text-align: center;">10 ... 30 V (log. 1)</div> </div> bezogen auf Betriebsspannung GND (Klemme GND)

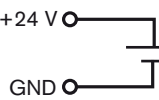
### 12.2.2. Ausgangssignale zur Leitstelle (z.B. SPS) - (nur bei Option Analoger Ausgang und/oder Binärausgang erforderlich)

→ Klemmen entsprechend der Ausführung (Optionen) des Positioners anschließen.

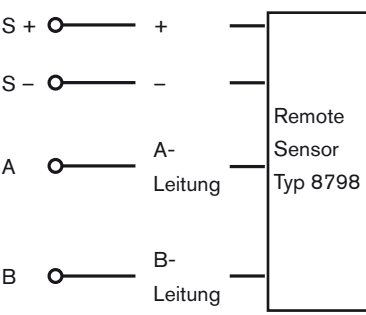
Klemme	Belegung	Äußere Beschaltung / Signalpegel
83 +	Binärer Ausgang 1	83 +  24 V / 0 V, NC / NO bezogen auf Betriebsspannung GND (Klemme GND)
85 +	Binärer Ausgang 2	85 +  24 V / 0 V, NC / NO bezogen auf Betriebsspannung GND (Klemme GND)
31 +	Analoge Rückmeldung +	31 +  + (0/4 ... 20 mA oder 0 ... 5 / 10 V) komplett galvanisch getrennt
32 -	Analoge Rückmeldung GND	32 -  GND

MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009

### 12.2.3. Betriebsspannung

Klemme	Belegung	Äußere Beschaltung / Signalpegel
+24 V	Betriebsspannung +	 24 V DC ± 10 % max. Restwert- ligkeit 10 %
GND	Betriebsspannung GND	

### 12.2.4. Anschluss des externen Wegmesssystems (nur bei Remote-Ausführung)

Klemme	Belegung	Äußere Beschaltung / Signalpegel
S +	Versorgung Sensor +	 Remote Sensor Typ 8798
S -	Versorgung Sensor -	
A	Serielle Schnittstelle, A-Leitung	
B	Serielle Schnittstelle; B-Leitung	

Nach Anlegen der Versorgungsspannung ist der Positioner in Betrieb.

→ Nun die erforderlichen Grundeinstellungen vornehmen und die automatische Anpassung des Positioners auslösen. Die Vorgehensweise ist in der Bedienungsanleitung in den Kapiteln „Erstinbetriebnahme“ und „Inbetriebnahme und Einrichten des Stellsreglers“ beschrieben.

### 12.3. Klemmenbelegung bei Kabelverschraubung - Prozessregler Typ 8793

→ Den Prozessregler zunächst wie in Kapitel „12.2. Klemmenbelegung bei Kabelverschraubung - Stellungenregler Typ 8792“ beschrieben anschließen.

#### 12.3.1. Klemmenbelegungen des Prozess-Istwert-Eingangs

Eingangstyp*	Klemme	Belegung	Äußere Beschaltung
4 ... 20 mA - intern versorgt	actual value	1	+24 V Eingang Transmitter
		2	Ausgang von Transmitter
		3	Brücke nach GND (GND von 3-Leiter-Transmitter)
		4	nicht belegt
	GND	GND	

Eingangstyp*	Klemme	Belegung	Äußere Beschaltung
Frequenz -intern versorgt	actual value	1	+24 V Versorgung Sensor
		2	Takt-Eingang +
		3	nicht belegt
		4	Takt-Eingang -
	GND	GND	
4 ... 20 mA	actual value	1	nicht belegt
		2	Prozess-Ist +
		3	Prozess-Ist -
		4	nicht belegt
	GND	GND	
Frequenz - extern versorgt	actual value	1	nicht belegt
		2	Takt-Eingang +
		3	nicht belegt
		4	Takt-Eingang -
	GND	GND	

MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009

Eingangstyp*	Klemme	Belegung	Äußere Beschaltung
Pt 100 siehe Hinweis unten)	actual value	1	nicht belegt
		2	Prozess-Ist 1 (Stromspeisung)
		3	Prozess-Ist 3 (GND)
		4	Prozess-Ist 2 (Kompensation)

\*Über Software einstellbar (siehe Bedienungsanleitung Kapitel „Festlegen der Grundeinstellungen“).

**!** Den Sensor Pt 100 aus Leitungskompensationsgründen über 3 Leitungen anschließen. Pin 3 und Pin 4 unbedingt am Sensor brücken.

Nach Anlegen der Versorgungsspannung ist der Positioner in Betrieb.

→ Nun die erforderlichen Grundeinstellungen vornehmen und die automatische Anpassung des Positioners auslösen. Die Vorgehensweise ist in der Bedienungsanleitung in den Kapiteln „Erstinbetriebnahme“ und „Inbetriebnahme und Einrichten des Prozessreglers“ beschrieben.

## 13. INBETRIEBNAHME

### 13.1. 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.

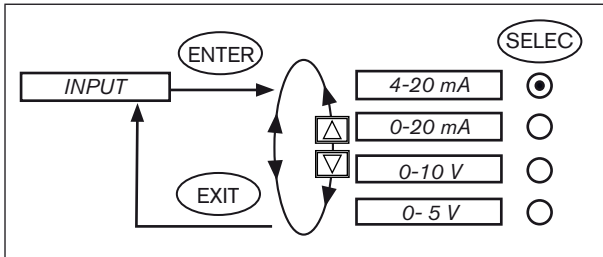
### 13.2. Inbetriebnahme Typ 8792

#### 13.2.1. Festlegen der Grundeinstellungen

Nehmen Sie bei der Inbetriebnahme des Positioners im Hauptmenü (*MAIN*) folgende Grundeinstellungen vor:

##### Eingabe des Eingangssignals (*INPUT*)

- Im Menüpunkt *INPUT* das verwendete Einheitssignal für den Sollwert eingeben.  
(4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA, 0 ... 10 V oder 0 ... 5 V).



#### Automatische Anpassung des Stellungsreglers an die Betriebsbedingungen (*X.TUNE*)



#### WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr durch plötzliche Ventilbewegung.

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

- *X.TUNE* niemals bei laufendem Prozess durchführen!
- Durch geeignete Maßnahmen verhindern, dass die Anlage unbeabsichtigt betätigt werden kann!

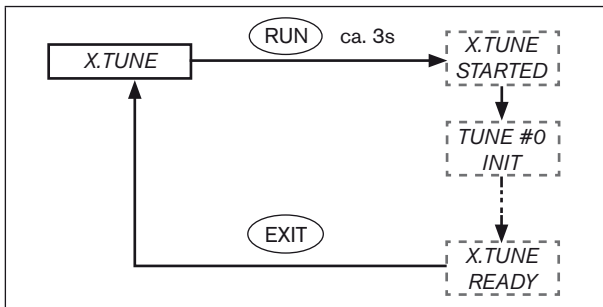
#### HINWEIS!

##### Beachten Sie zur Vermeidung einer Fehlanpassung des Reglers folgendes

- *X.TUNE* immer bei dem im späteren Betrieb zur Verfügung stehenden Versorgungsdruck (= pneumatische Hilfsenergie) durchführen.
- Die Funktion *X.TUNE* vorzugsweise **ohne** Betriebsmediumsdruck durchführen, um Störeinflüsse infolge von Strömungskräften auszuschließen.

MAN 1000116348 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.07.2009

- Wählen Sie über die Pfeiltasten im Hauptmenü *X.TUNE* aus.
- Halten Sie die rechte Auswahltaste (*RUN*) ca. 3 Sekunden lang gedrückt (Countdown).



Ist die automatische Anpassung beendet, erscheint auf dem Display die Meldung „*X.TUNE ready*“.

Bei Auftreten eines Fehler erscheint auf dem Display „*TUNE err/break*“.

- Durch Betätigen einer beliebigen Taste kehren Sie ins Hauptmenü zurück.
- Das Hauptmenü verlassen Sie über die linke Auswahltaste (*EXIT*).

Dabei werden die Änderungen in den Speicher (EEPROM) übernommen. Auf dem Display erscheint dabei die Anzeige „*save EEPROM*“.

### 13.3. Inbetriebnahme Typ 8693

Um den Positioner als Prozessregler betreiben zu können, führen Sie folgende Schritte aus:

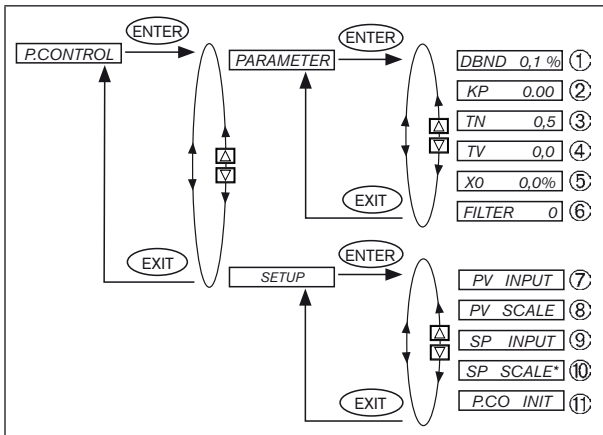
#### Einrichten des Stellungsreglers: siehe Typ 8692

- Legen Sie die Grundeinstellungen des Positioners fest und führen Sie die automatische Anpassung des Stellungsreglers (*X.TUNE*) durch.

#### Einrichten des Prozessreglers:

- Nehmen Sie die Zusatzfunktion *P.CONTROL* über das Konfiguriermenü (*ADDFUNCTION*) ins Hauptmenü auf.
- Nehmen Sie die Grundeinstellungen für den Prozessregler unter *P.CONTROL* vor.

### 13.3.1. Grundeinstellungen des Prozessreglers



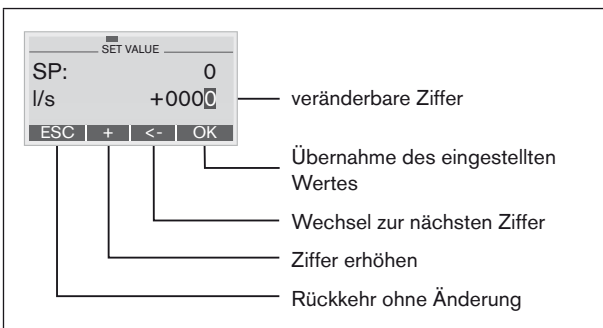
①	Unempfindlichkeitsbereich des PID-Prozessreglers
②	Verstärkungsfaktor des Prozessreglers
③	Nachstellzeit
④	Vorhaltezeit
⑤	Arbeitspunkt
⑥	Filterung des Prozess-Istwert-Eingangs

⑦	Angabe der Signalart für Prozess-Istwert
⑧	Skalierung des Prozessreglers
⑨	Art der Sollwertvorgabe (intern oder extern)
⑩	Skalierung des Stellungsreglers (nur bei externer Sollwertvorgabe)
⑪	Ermöglicht ein stoßfreies Umschalten zwischen AUTOMATIK und HAND - Betrieb

\* Die Funktion SP SCALE erscheint nur, wenn unter SP INPUT der Menüpunkt externe Sollwertvorgabe (extern) aktiviert ist.

### 13.3.2. Manuelles Verändern des Prozess-Sollwertes

Wird beim Konfigurieren die Zusatzfunktion P.CONTROL / SETUP / SP INPUT / intern (Einstellen des Sollwertes über Tasten) spezifiziert, kann bei eingestellter Anzeige SP (Setpoint) durch Betätigen der rechten Auswahltaste (INPUT) das Menü zum Verändern des Prozess-Sollwertes aktiviert werden. Über die Pfeiltasten können die einzelnen Ziffern eingestellt werden. Mit der rechten Auswahltaste (OK) wird der eingestellte Wert übernommen.



## 14. VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG

### HINWEIS!

#### Transportschäden!

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

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

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

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

## 15. ENTSORGUNG

→ Entsorgen Sie das Gerät und die Verpackung umweltgerecht.

### HINWEIS!

#### Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.



#### Hinweis:

Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften.