

## Type 8692 / 8693 Positioner

Electropneumatic position controller  
Elektropneumatischer Stellungsregler



### Quickstart

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)

© 2008 Bürkert Werke GmbH & Co. KG  
Operating Instructions 0802/00\_EU-ml\_00805803

## QUICKSTART



### WARNING!

#### Important Safety Information!

Read Quickstart carefully and thoroughly. Study in particular the chapters entitled *General Safety Instructions* and *Correct Use*.

- **Quickstart must be read and understood.**

Quickstart for positioner Type 8692 / 8693 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 8692 / 8693. These instructions also include the warranty terms 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* → *manuals / data sheets* → *Type 8692 / Type 8693*

## 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 moderately severe or minor injury.

### NOTICE! (without hazard symbol)

#### Warns of damage to property!



Important tips and recommendations for safe and problem-free operation of the device.

→ designates a procedure which you must carry out.

## CORRECT USE



### WARNING!

**Incorrect use of the positioner Type 8692 and Type 8693 can be dangerous to people, nearby equipment and the environment.**

- The device must not be used outside.
- The device must not be exposed to direct sunlight.
- The device may be used only in conjunction with third-party devices and components recommended and authorised by Bürkert.
- In view of the wide range of possible application cases, check whether the positioner is suitable for the specific application case and check this out if required.
- Correct transportation, correct storage and installation, and careful operation and maintenance are essential for reliable and problem-free operation.
- Use the positioner Type 8692 and Type 8693 only as intended.

Follow the instructions, the conditions of use and the permitted data for positioner Type 8692 and Type 8693 which are specified in the chapter entitled *Technical Data* in these instructions and in the valve instructions for the respective pneumatically actuated valve to ensure faultless operation and long service life of the device.

4

English

## BASIC SAFETY INSTRUCTIONS



### DANGER!

**Risk of injury from high pressure.**

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

**Risk of electric shock.**

Risk of electric shock when reaching into the equipment.

- Before starting work, always switch off the power supply and safeguard to prevent re-activation!
- Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!



### WARNING!

**Risk of injury from unintentional activation.**

- Take appropriate measures to prevent unintentional activation!

6

English

## Forseeable Misuse

- The positioner Type 8692 and Type 8693 must not be used in areas where there is a risk of explosion.
- Do not introduce any aggressive or flammable media into the system's media connections.
- Do not introduce any liquids into the media connections.
- 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.



### WARNING!

**Hazardous situations can arise during installation and maintenance work.**

- This 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!



### CAUTION!

**The general rules of technology apply to applications planning and operation of the device!**

Failure to observe these rules may result in injuries and/or damage to the device, and possibly its environment as well.

- Observe the general rules of technology!



The positioner Type 8692 / Type 8693 was developed with due consideration given to the accepted safety rules and is state-of-the-art. However, dangers can still arise.

Operate the device only when it is in perfect condition and in accordance with the operating instructions. Failure to observe these instructions and unauthorised tampering with the device release us from any liability and also invalidate the warranty covering the devices and accessories!

5

English

7

English

**NOTICE!****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 100015 – 1 to minimise or avoid the possibility of damage caused by sudden electrostatic discharge.

Also ensure that electronic components do not come into contact with a nearby power supply.

**GENERAL INFORMATION****Product Package**

Check immediately upon receipt of delivery that the contents are not damaged and that they correspond to the type and quantity as indicated on the delivery note or packing list.

If there are any discrepancies, please contact us immediately.

**Germany**

Contact address:

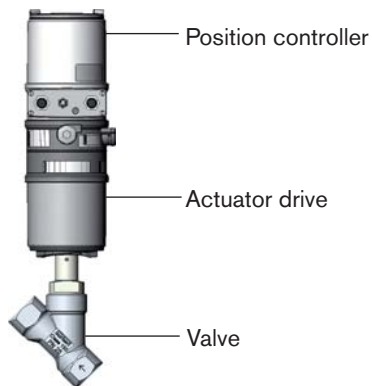
Bürkert Fluid Control Systems  
Sales Center  
Chr.-Bürkert-Str. 13-17  
D-74653 Ingelfingen  
Tel.: 07940 - 10 111  
Fax: 07940 - 10 448  
E-mail: [info@de.buerkert.com](mailto:info@de.buerkert.com)

**International**

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

And also on the internet at:

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

**STRUCTURE AND FUNCTION**

Positioners Type 8692 and Type 8693 are electropneumatic positioner controllers for pneumatically actuated control valves with single-action or double-action drives.

The positioner, together with the pneumatic drive, make up an optical and functional unit.

The control valve systems can be used for a wide range of control tasks in fluid technology and, depending on the application conditions, different process valves from the Bürkert range can be combined with the positioner. Slanted seat valves, straight seat control valves, diaphragm or ball valves are suitable.

**Functions****Position controller Type 8692**

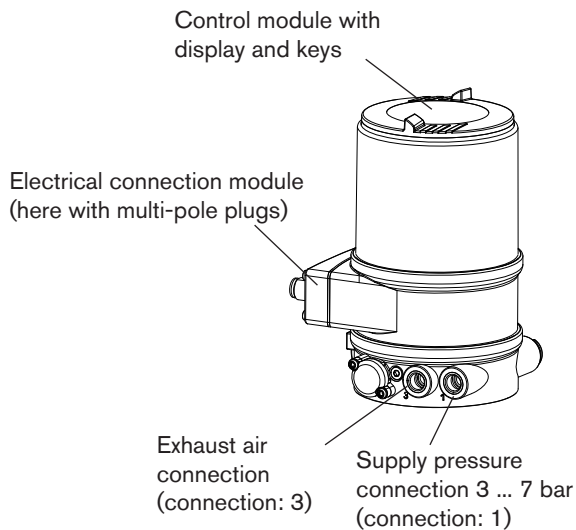
The position of the drive (stroke) is regulated according to the position set-point value. The position nominal value can be specified by an external unit signal.

**Process controller Type 8693**

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

## TECHNICAL DATA

### Structure of positioner



## Operating Conditions



### WARNING!

#### Risk of injury from overheating of the control head.

Heating above the permitted temperature range can endanger people, the device and the environment.

- Ensure that the device is not exposed to direct sunlight or other heat sources.

Ambient temperature 0 ... + 55 °C

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

## Mechanical Data

Dimensions see data sheet

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

Sealing material NBR / EPDM

12

English

## 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/m <sup>3</sup>
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/m <sup>3</sup>
Temperature range of the compressed air	0 ... + 50 °C
Pressure range	3 ... 7
bar Air output, control valve	7 I <sub>N</sub> / min (for aeration and deaeration) (Q <sub>Nn</sub> value according to definition when pressure drop from 7 to 6 bar absolute) optional: 130 I <sub>N</sub> / min (for aeration and deaeration) (only single-action)
connections	Plug-in hose connector Ø6 mm / 1/4" on request: Socket connection G1/8

14

English

English

13

## Electrical Data

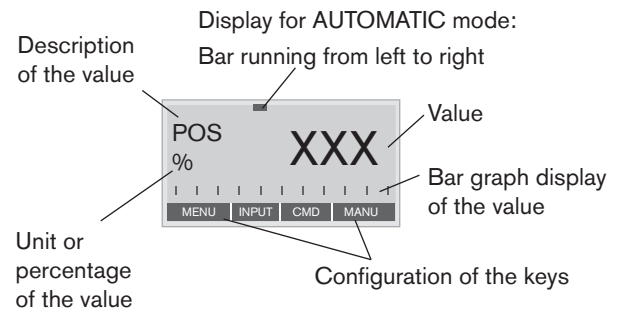
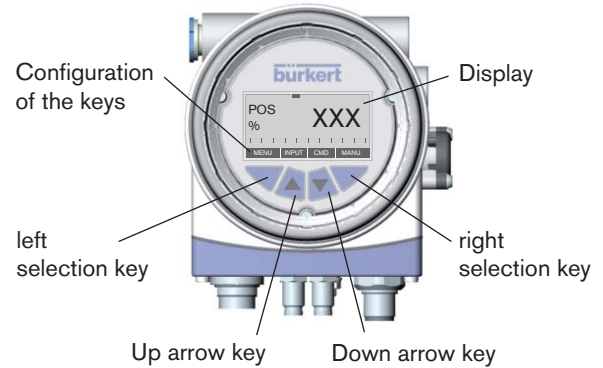
Connections	Cable entry (24 V DC) or multi-pole plug (Profibus DP, DeviceNet, 24 V DC)
Power supply	24 V DC ± 10 % max. residual ripple 10 %
Power input	< 5 W
Input resistance for actual value signal	180 Ω at 4 - 20 mA / Resolution 12 bit 17 kΩ when frequency, 0 ... 1000 Hz / 1‰ of measured value > 300 mV <sub>ss</sub> sine, square, triangle PT 100 - 20 ... + 220 °C, resolution < 0.1 °C

English

15

Input resistance for nominal value signal	180 $\Omega$ at 0/4 - 20 mA / resolution 12 bit 19 k $\Omega$ at 0 - 5/10 V / resolution 12 bit
Protection class	3 in accordance with VDE 0580
Analogue position feed back	
max. current for voltage output	
0 ... 5/10 V	10 mA
max. load for current output	
0/4 0/4 ... 20 mA	560 $\Omega$
Inductive proximity switches	
Current limitation	100 mA
Binary outputs	metallically separated
Current limitation	100 mA, output is clocked
Binary input	metallically separated
	0 ... 5 V = log "0", 10 ... 30 V = log "1"
	input inverted accordingly vice versa

## DISPLAY AND KEYS



16

English

### Configuration of the keys:

#### Up/down arrow keys:

- Change the display (*POS*, *CMD*, ...) (AUTOMATIC mode)
- Valve opens and closes manually (MANUAL mode)
- Scroll in the menus
- Set numerical values (+, -, ←)

#### Selection key on left

- Switch to the Parameterisation level (MENU)
- Leave a menu (EXIT, ESC)
- Stop a sequence (STOP)

#### Selection key on right

- Switch between AUTOMATIC and MANUAL mode (MANU / AUTO)
- Select, activate or deactivate a menu option (ENTER, SELEC, OK, INPUT)
- Leave a menu (EXIT)
- Start or stop a sequence (RUN / STOP)

18

English

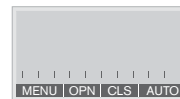
### Operating state:



#### AUTOMATIC

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

(Bar running along the upper edge of the display).



#### MANUAL

In MANUAL operating state the valve can be opened and closed manually via the arrow keys (OPN/CLS).

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

17

English

19

English

## Operating levels:

### ▪ Level 1: Operate process

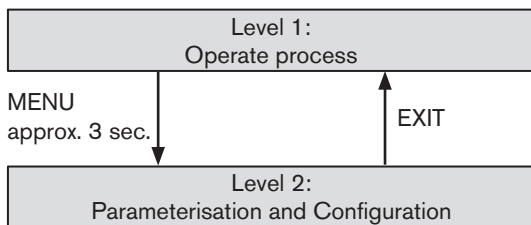
AUTOMATIC / MANUAL mode

### ▪ Level 2: Parameterisation and Configuration

Input the operating parameters

Supplement the menu with optional menu options

- To switch from level 1 (Operate process) to level 2 (Parameterisation), press the Selection key on the left (MENU) for approx. 3 seconds.  
During these 3 seconds (Countdown) 2 bars converge (see Fig. 3).
- To switch back from level 2 (Parameterisation and Configuration) to level 1 (Operate process), press the Selection key on the left (EXIT).



## Display in AUTOMATIC mode

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

20

English

## INSTALLATION

### Safety Instructions



#### WARNING!

#### Risk of injury when installing the valve.

- This 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!

#### Danger due to unintentional activation of the equipment!

- Take appropriate measures to prevent the equipment from being unintentionally activated.

### Installing the Process Valve



#### DANGER!

#### Danger – high pressure!

Danger of severe injuries from reaching into the system.

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

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

22

English

### Fluid Installation



#### DANGER!

#### Danger – high pressure!

Danger of severe injuries from reaching into the system.

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

#### Procedure:

- Apply the supply pressure to connection "1"  
(3 ... 7 bar; instrument air, free of oil, water and dust)
- Attach the exhaust air line or the silencer to connection "3"

21

English

21

English

23

## Electrical Installation

### **DANGER!**

#### **Danger - electrical voltage in the equipment!**

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

- Before starting work, always switch off the power supply and safeguard to prevent re-activation!

### **WARNING!**

#### **Danger - improper installation!**

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

- Fluid and electrical installations may be carried out by authorised technicians only and with the appropriate tools!

#### **Danger due to unintentional activation of the equipment!**

Unintentional activation of the equipment during installation may result in injuries and damage.

- Take appropriate measures to prevent the equipment from being unintentionally activated.

### **There are 2 connection options for the positioner:**

- Multi-pole connection
- Cable gland

### **Signal values**

Power supply voltage: 24 V DC

Nominal value

(process/position controller): 0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA  
0 ... 5 V; 0 ... 10 V

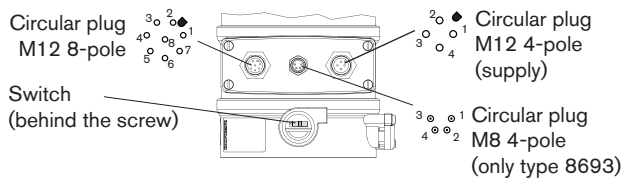
Actual value

(process controller only): 4 ... 20 mA;  
Frequency;  
PT100

24

English

## Multi-pole connection



### Circular plug M12 - 8-pole (nominal value)

Pin	Configuration
8	Nominal value + (0/4 ... 20 mA / 0 ... 5/10 V)
7	Nominal value GND

### Circular plug M12 - 8-pole (input / output signals)\*

Pin	Configuration
6	Analogue position feedback +
5	Analogue position feedback GND
4	Binary output 1
3	Binary output 2
2	Binary outputs GND
1	Binary input +

### Circular plug M12 - 4-pole (supply)






Pin	Configuration
1	Operating voltage + 24 V DC
3	Operating voltage GND

\* option only

English

25

### Circular plug M8 - 4-pole (process actual value) Type 8693

Input type	Pin	Configuration	Switch
4 - 20 mA - internally supplied	1 2 3 4	+ 24 V transmitter supply Transmitter output GND Bridge after GND	 Switch on left
4 - 20 mA - externally supplied	1 2 3 4	not assigned Process actual + not assigned Process actual -	 Switch on right
Frequency - internally supplied	1 2 3 4	+ 24 V sensor supply Clock input + Clock input - (GND) not assigned	 Switch on left
Frequency - externally supplied	1 2 3 4	not assigned Clock input + Clock input - not assigned	 Switch on right
Pt 100 (see information below)	1 2 3 4	not assigned Process actual 1 (current feed) Process actual 2 (GND) Process actual 3 (compensation)	 Switch on right



For reasons of wire compensation connect the Pt 100 sensor via 3 wires.  
Always bridge Pin 3 and Pin 4 on the sensor.

26

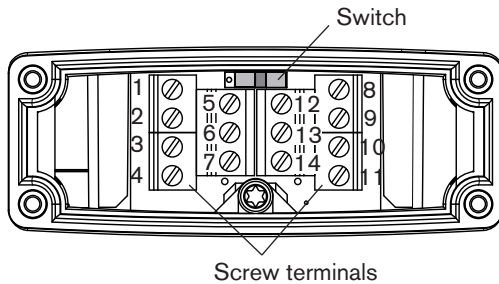
English

English

27



## Cable gland connection



Terminal	Configuration
11	Nominal value + (0/4 ... 20 mA / 0 ... 5/10 V)
10	Nominal value GND
14	Operating voltage + 24 V DC
13	Operating voltage GND
12*	Binary input +
13*	Binary input GND
9*	Analogue position feedback +
8*	Analogue position feedback GND
5*	Binary output 1
6*	Binary output GND
7*	Binary output 2

\* option only

## Process actual value - Type 8693

Input type	Pin	Configuration	Switch
4 – 20 mA - internally supplied	1 2 3 4	+ 24 V transmitter supply Transmitter output bridge after GND GND	 Switch on left
4 – 20 mA - externally supplied	1 2 3 4	not assigned Process actual + Process actual - not assigned	 Switch on right
Frequency - internally supplied	1 2 3 4	+ 24 V sensor supply Clock input + not assigned Clock input - (GND)	 Switch on left
Frequency - externally supplied	1 2 3 4	not assigned Clock input + not assigned Clock input -	 Switch on right
Pt 100 (see in- formation below)	1 2 3 4	not assigned Process actual 1 (current feed) Process actual 2 (GND) Process actual 3 (compensation)	 Switch on right



For reasons of wire compensation connect the Pt 100 sensor via 3 wires.  
Always bridge Pin 3 and Pin 4 on the sensor.

28 English

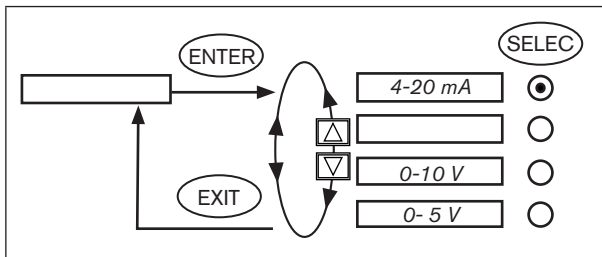
## STARTING-UP TYPE 8692

### 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 nominal value.  
(4 ... 20 mA; 0 ... 20 mA; 0 ... 10 V or 0 ... 5 V).



30 English

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



### WARNING!

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

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

### NOTE!

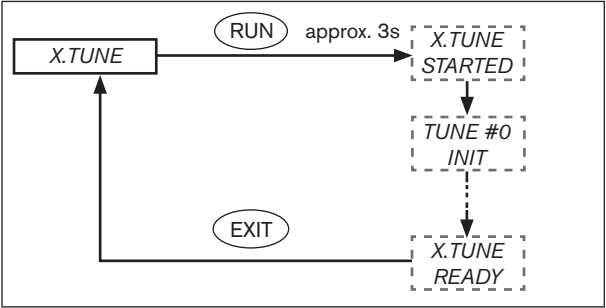
Avoid maladjustment of the controller due to an incorrect supply pressure or applied operating medium pressure!

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

English 31



- 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.

- 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.

\* "TUNE err/break" if a fault occurs.

# **STARTING-UP TYPE 8693**

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

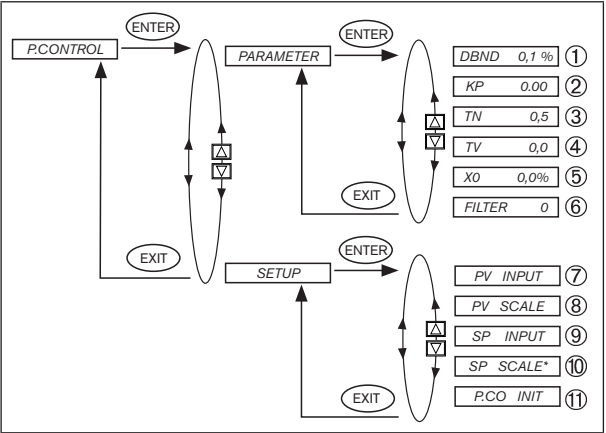
**Setting up the position controller:** see Type 8692

- 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*.

## **Standard settings of the process controller**



\* The *SP SCALE* function is not indicated unless the external nominal value default (external) menu option has been activated under *SP INPUT*.

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 nominal value default (internal or external)
⑩	Scaling the position controller (for external nominal value default only)
⑪	Enables a smooth switchover between AUTOMATIC and MANUAL mode

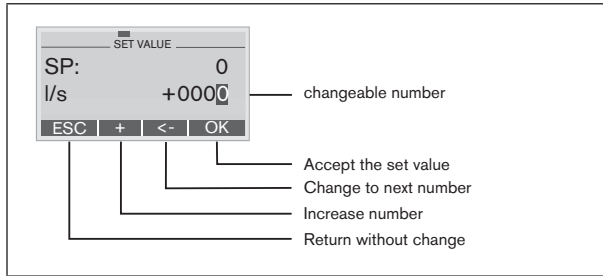
## Manually Changing the Process Set-Point Value

If the additional function

*P.CONTROL / SETUP / SP INPUT / internal*

(set the nominal value via keys)

is specified during the configuration, the menu to change the process nominal value can be activated when the *SP* (Setpoint) display is set by pressing the right selection key (INPUT). The individual numerals can be set by pressing the arrow keys. Press the right selection key (OK) to accept the value.



## PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE

### NOTICE!

#### Transport damage/Storage damage

- Transport and store the device, protected from wet and dirty conditions, in shock-resistant packaging.
- Avoid the effects of heat and cold which could result in temperatures above or below the permitted storage temperature.
- Storage temperature: -20 ... +65°C.

## DISPOSAL

### NOTICE!

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

- Observe the relevant disposal and environmental protection regulations.

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

→ Observe national waste disposal regulations.

## Typ 8692/8693

### 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)

© 2008 Bürkert Werke GmbH & Co. KG

Operating Instructions 0802/00\_EU-ml\_00805803

## DER QUICKSTART



### WARNUNG!

#### Wichtige Informationen zur Sicherheit!

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

- **Der Quickstart muss gelesen und verstanden werden.**

Der Quickstart für den Positioner Typ 8692 / 8693 erläutert beispielhaft die Montage und Inbetriebnahme des Gerätes.

Die ausführliche Beschreibung des Gerätes finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Positioner Typ 8692 / 8693. Diese enthält auch die Garantiebestimmungen, 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 →  
Bedienungsanleitungen → Typ 8692 / 8693

## 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! (ohne Gefahrensymbol)

#### Warnt vor Sachschäden!



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

→ markiert einen Arbeitsschritt den Sie ausführen müssen.

## BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG



### WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Positioner Typ 8692 und Typ 8693 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und für die Umwelt entstehen.

- Das Gerät darf nicht im Außenbereich eingesetzt werden.
- Das Gerät darf nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Das Gerät darf nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten eingesetzt werden.
- Prüfen Sie, angesichts der Vielzahl möglicher Einsatz- und Verwendungsfälle, ob der Positioner für den konkreten Einsatzfall geeignet ist und testen Sie dies falls erforderlich aus.
- Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- Setzen Sie den Positioner Typ 8692 und Typ 8693 nur bestimmungsgemäß ein.

Beachten Sie die Hinweise, die Einsatzbedingungen und die zulässigen Daten für den Positioner Typ 8692 und Typ 8693, die im Kapitel „Technische Daten“ dieser Anleitung und in der Ventilanleitung für das jeweilige pneumatisch betätigte Ventil beschrieben sind, damit das Gerät einwandfrei funktioniert und lange einsatzfähig bleibt.

## Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- Die Positioner Typ 8692 und Typ 8693 dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- 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.

42

deutsch

## GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE



### GEFAHR!

**Verletzungsgefahr durch hohen Druck.**

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

**Gefahr durch elektrische Spannung.**

Gefahr eines Stromschlags bei Eingriffen in die Anlage.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten in jedem Fall die Spannung ab und sichern Sie diese vor Wiedereinschalten!
- Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!



### WARNUNG!

**Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Betätigen.**

- Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen ein unbeabsichtigtes Betätigen!



### WARNUNG!

**Bei Installations- und Instandhaltungsarbeiten können Gefahrensituationen entstehen.**

- Diese Arbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!
- Gewährleisten Sie nach einer Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung einen definierten oder kontrollierten Wiederanlauf des Prozesses!



### VORSICHT!

**Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Gerätes gelten die allgemeinen Regeln der Technik!**

Beachten Sie die Regeln nicht, können Verletzungen entstehen und/oder das Gerät, ggf. auch dessen Umgebung, können beschädigt werden.

- Halten Sie die allgemeinen Regeln der Technik ein!



Der Positioner Typ 8692 / 8693 wurde unter Einbeziehung der anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und entspricht dem Stand der Technik. Trotzdem können Gefahren entstehen.

Betreiben Sie das Gerät nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung. Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise und unzulässigen Eingriffen in die das Gerät entfällt jegliche Haftung unsererseits, ebenso erlischt die Garantie auf Geräte und Zubehörteile!

44

deutsch

deutsch

45

**HINWEIS!****Elektrostatisch gefährdete Bauteile/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 100015 - 1, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden.

Achten Sie auch darauf, dass Sie elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren.

**ALLGEMEINE HINWEISE****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. : 07940 - 10 111  
Fax: 07940 - 10 448  
E-mail: info@de.buerkert.com

**International**

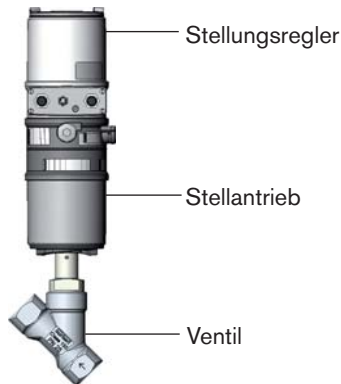
Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten dieser Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter:

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

46

deutsch

**AUFBAU UND FUNKTION**

Die Positioner Typ 8692 und Typ 8693 sind elektropneumatische Stellungsregler für pneumatisch betätigte Stellventile mit einfach oder doppeltwirkenden Antrieben.

Der Positioner bildet mit dem pneumatische Antrieb eine optische und funktionelle Einheit.

Die Regelventilsysteme können für vielfältige Regelungsaufgaben in der Fluidtechnik genutzt werden und je nach Einsatzbedingungen können verschiedene Prozessventile aus dem Bürkert-Programm mit dem Positioner kombiniert werden. Geeignet sind Schrägsitz-, Geradsitz- Regelventile, Membran- oder Kugelventile.

48

deutsch

deutsch

47

**Funktionen****Stellungsregler Typ 8692**

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

**Prozessregler Typ 8693**

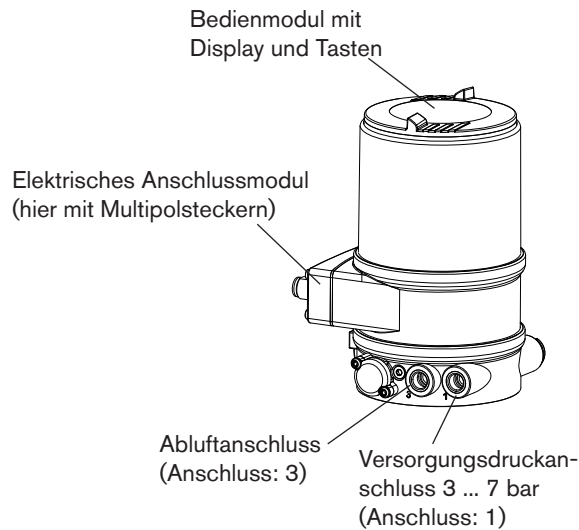
Der Positioner ist in einen Regelkreis eingebunden. Aus dem Prozess-Sollwert und dem Prozess-Istwert errechnet sich über die Regelparameter (PID-Regler) der Hub des Ventils. Der Prozess-Sollwert kann durch ein externes Signal vorgegeben werden.

deutsch

49

# TECHNISCHE DATEN

## Aufbau Positioner



## Betriebsbedingungen



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr bei Überhitzung des Steuerkopfes.

Bei Überschreitung des zulässigen Temperaturbereiches, können Personen, Gerät und Umgebung gefährdet werden.

- Sorgen sie dafür, dass das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung oder sonstigen Wärmequelle ausgesetzt wird.

Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C
Schutzart	IP 65 / IP 67 nach EN 60529 (nur bei korrekt angeschlossenen Kabel bzw. Stecker und Buchsen)

## Mechanische Daten

Maße	siehe Datenblatt
Gehäusematerial	außen: PPS, PC, VA, innen: PA 6; ABS
Dichtmaterial	NBR / EPDM

50

deutsch

## Pneumatische Daten

Steuermedium	Qualitätsklassen nach DIN ISO 8573-1
Staubgehalt Klasse 5	max. Teilchengröße 40 µm, max. Teilchendichte 10 mg/m <sup>3</sup>
Wassergehalt Klasse 3	max. Drucktaupunkt - 20 °C oder min. 10 Grad unterhalb der niedrigsten Betriebstemperatur
Ölgehalt Klasse 5	max. 25 mg/m <sup>3</sup>
Temperaturbereich der Druckluft	0 ... + 50 °C
Druckbereich	3 ... 7 bar
Luftleistung Steuerventil	7 l <sub>N</sub> / min (für Belüftung und Entlüftung) (Q <sub>Nn</sub> - Wert nach Definition bei Druckabfall von 7 auf 6 bar absolut) optional: 130 l <sub>N</sub> / min (für Belüftung und Entlüftung) (nur einfachwirkend)
Anschlüsse	Schlauchsteckverbinder Ø6mm / 1/4" auf Anfrage: Muffenanschluss G1/8

52

deutsch

## Elektrische Daten

Anschlüsse	Kabeldurchführung (24 V DC) oder Multipolstecker (Profibus DP, DeviceNet, 24 V DC)
Spannungsversorgung	24 V DC ± 10 % max. Restwelligkeit 10 %
Leistungsaufnahme	< 5 W
Eingangswiderstand für Istwertsignal	180 Ω bei 4 - 20 mA / Auflösung 12 bit 17 kΩ bei Frequenz, 0 ... 1000 Hz / 1‰ v. M. > 300 mV <sub>ss</sub> Sinus, Rechteck, Dreieck PT 100 - 20 ... + 220 °C, Auflösung < 0,1 °C

deutsch

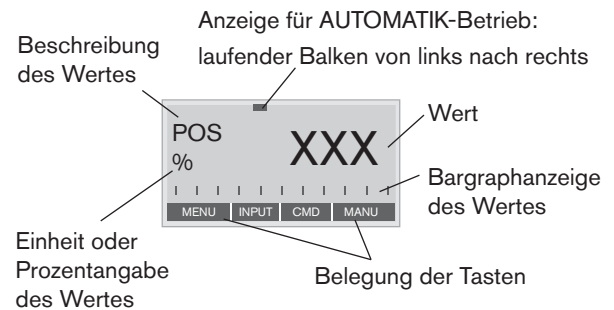
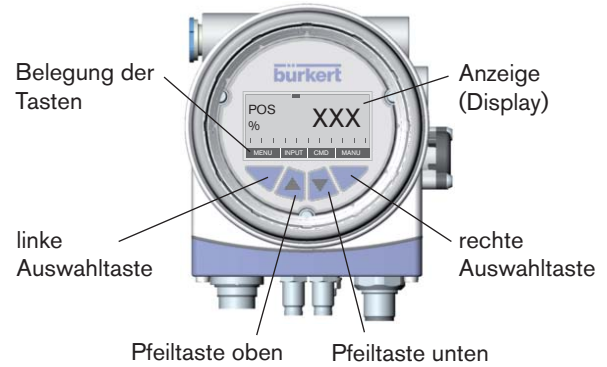
51

deutsch

53

Eingangswiderstand für Sollwertsignal	180 $\Omega$ bei 0/4 - 20 mA / Auflösung 12 bit 19 k $\Omega$ bei 0 - 5/10 V / Auflösung 12 bit
Schutzklasse	3 nach VDE 0580
Analoge Stellungsrückmeldung	
max. Strom für Spannungsausgang	
0 ... 5/10 V	10 mA
max. Bürde für Stromausgang	
0/4 ... 20 mA	560 $\Omega$
Induktive Näherungsschalter Strombegrenzung	100 mA
Binäre Ausgänge Strombegrenzung	galvanisch getrennt 100 mA, Ausgang wird getaktet
Binäreingang	galvanisch getrennt 0 ... 5 V = log „0“, 10 ... 30 V = log „1“ invertierter Eingang entsprechend umgekehrt

## DISPLAY UND TASTEN



54

deutsch

### Belegung der Tasten:

#### Pfeiltasten oben/unten:

- Wechsel der Anzeige (POS, CMD, ...) (AUTOMATIK-Betrieb)
- Ventil manuell Auf- und Zufahren (HAND-Betrieb)
- Blättern in den Menüs
- Einstellen von Zahlenwerten (+, -, ←)

#### Auswahltaste links

- Wechsel in die Parametrierebene (MENU)
- Verlassen eines Menüs (EXIT, ESC)
- Abbrechen eines Ablaufes (STOP)

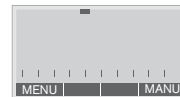
#### Auswahltaste rechts

- Wechsel zwischen AUTOMATIK- und HAND-Betrieb (MANU / AUTO)
- Auswahl, Aktivieren oder Deaktivieren eines Menüpunktes (ENTER, SELEC, OK, INPUT)
- Verlassen eines Menüs (EXIT)
- Starten oder Abbrechen eines Ablaufes (RUN / STOP)

deutsch

55

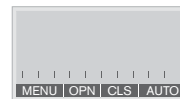
### Betriebszustand:



#### AUTOMATIK

Im Betriebszustand AUTOMATIK wird der normale Reglerbetrieb ausgeführt und überwacht.

(Laufender Balken am oberen Displayrand).



#### HAND

Im Betriebszustand HAND kann das Ventil manuell über die Pfeiltasten (OPN/CLS) auf- oder zugefahren werden.

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

56

deutsch

deutsch

57



## Bedienebenen:

### ▪ Ebene 1: Prozess bedienen

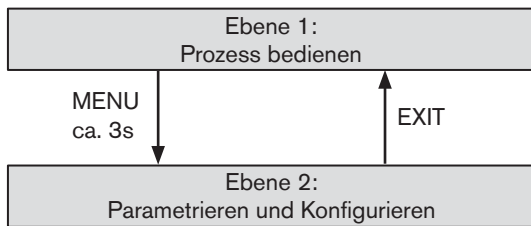
AUTOMATIK / HAND - Betrieb

### ▪ 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 drücken Sie die Auswahlstaste links (MENU) ca. 3 Sekunden lang. Während diesen 3 Sekunden (Countdown) laufen 2 Balken aufeinander zu (siehe Bild 3).
- Um von Ebene 2 (Parametrieren und Konfigurieren) in die Ebene 1 (Prozess bedienen) zurückzuwechseln, drücken Sie die Auswahlstaste links (EXIT).



## Anzeige im AUTOMATIK-Betrieb

Typ 8692	Anzeige im AUTOMATIK-Betrieb	Typ 8693
	Prozess-Istwert	PV l/s XXX MENU TEMP SP MANU
	Prozess-Sollwert	SP l/s XXX MENU PV POS INPUT
POS % XXX MENU INPUT CMD MANU	Anzeige der Ist-Position des Ventilantriebes (0 ... 100%)	POS % XXX MENU SP CMD MANU
CMD % XXX MENU POS TEMP MANU	Anzeige der Soll-Position des Ventilantriebes (0 ... 100%)	CMD % XXX MENU POS TEMP MANU
TEMP °C XX.X MENU CMD INPUT	Innentemperatur im Gehäuse des Positioner (°C)	TEMP °C XXX MENU CMD PV
INPUT mA XXX MENU TEMP POS	Eingangssignal für Soll-Position (0 ... 5/10 V / 0/4 ... 20 mA)	

58

deutsch

## INSTALLATION

### Sicherheitshinweise



#### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr bei der Installation des Ventils.

- Diese Arbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!
- Gewährleisten Sie nach einer Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung einen definierten oder kontrollierten Wiederanlauf des Prozesses!

#### Gefahr durch unbeabsichtigte Betätigung der Anlage!

- Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass die Anlage unbeabsichtigt betätigt werden kann.

### Installation des Prozessventils



#### GEFAHR!

#### Gefahr durch hohen Druck!

Akute Verletzungsgefahr bei Eingriffen in die Anlage.

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

- Schließen Sie das Ventil entsprechend der Bedienungsanleitung des Ventils an.

60

deutsch

## Fluidische Installation



#### GEFAHR!

#### Gefahr durch hohen Druck!

Akute Verletzungsgefahr bei Eingriffen in die Anlage.

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

#### Vorgehensweise:

- Legen Sie den Versorgungsdruck an Anschluss "1" (3 ... 7 bar; Instrumentenluft, öl-, wasser- und staubfrei)
- Montieren Sie die Abluftleitung oder den Schalldämpfer an Anschluss "3"

deutsch

59

deutsch

61

## Elektrische Installation

### **GEFAHR!**

#### Gefahr durch elektrische Spannung in der Anlage!

Bei Eingriffen in die Anlage besteht akute Verletzungsgefahr.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten in jedem Fall die Spannung ab und sichern Sie diese vor Wiedereinschalten!

### **WARNUNG!**

#### Gefahr durch unsachgemäße Installation!

Unsachgemäße Installation kann zu Verletzungen sowie zu Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- Fluidische und elektrische Installationen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!

#### Gefahr durch unbeabsichtigte Betätigung der Anlage!

Ungewolltes Ingangsetzen der Anlage bei der Montage kann zu Verletzungen und Sachschäden führen.

- Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass die Anlage unbeabsichtigt betätigt werden kann.

## Für den Positioner gibt es 2 Anschlussvarianten:

- Multipolanschluss
- Kabelverschraubung

### Signalwerte

Versorgungsspannung: 24 V DC

Sollwert

(Prozess-/Stellungsregler): 0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA  
0 ... 5 V; 0 ... 10 V

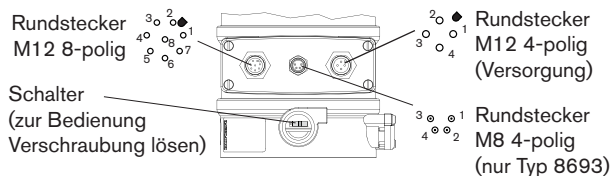
Istwert

(nur Prozessregler): 4 ... 20 mA;  
Frequenz;  
PT100

62

deutsch

## Anschluss Multipol



### Rundstecker M12 - 8-polig (Sollwert)

Pin	Belegung
8	Sollwert + (0/4 ... 20 mA / 0 ... 5/10 V)
7	Sollwert GND

### Rundstecker M12 - 8-polig (Ein- / Ausgangssignale)\*

Pin	Belegung
6	Analoge Stellungsrückmeldung +
5	Analoge Stellungsrückmeldung GND
4	Binärer Ausgang 1
3	Binärer Ausgang 2
2	Binärer Ausgänge GND
1	Binärer Eingang +

### Rundstecker M12 - 4-polig (Versorgung)






Pin	Belegung
1	Betriebsspannung + 24 V DC
3	Betriebsspannung GND

\* nur Option

deutsch

63

## Rundstecker M8 - 4-polig (Prozess-Istwert) - Typ 8693

Eingangstyp	Pin	Belegung	Schalter
4 ... 20 mA - intern versorgt	1 2 3 4	+ 24 V Versorgung Transmitter Ausgang von Transmitter GND Brücke nach GND	 Schalter links
4 ... 20 mA - extern versorgt	1 2 3 4	nicht belegt Prozess-Ist + nicht belegt Prozess-Ist -	 Schalter rechts
Frequenz - intern versorgt	1 2 3 4	+ 24 V Versorgung Sensor Takt-Eingang + Takt-Eingang - (GND) nicht belegt	 Schalter links
Frequenz -extern versorgt	1 2 3 4	nicht belegt Takt-Eingang + Takt-Eingang - nicht belegt	 Schalter rechts
Pt 100 (siehe Hinweis unten)	1 2 3 4	nicht belegt Prozess-Ist 1 (Stromspeisung) Prozess-Ist 2 (GND) Prozess-Ist 3 (Kompensation)	 Schalter rechts



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

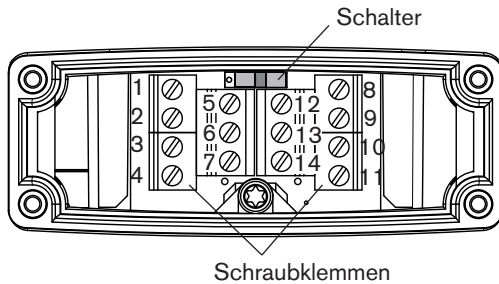
64

deutsch

deutsch

65






## Anschluss Kabelverschraubung



Klemme	Belegung
11	Sollwert + (0/4 ... 20 mA / 0 ... 5/10 V)
10	Sollwert GND
14	Betriebsspannung + 24 V DC
13	Betriebsspannung GND
12*	Binärer Eingang +
13*	Binärer Eingang GND
9*	Analoge Stellungsrückmeldung +
8*	Analoge Stellungsrückmeldung GND
5*	Binärer Ausgang 1
6*	Binärer Ausgang GND
7*	Binärer Ausgang 2

\* nur Option

## Prozess-Istwert - Typ 8693

Eingangstyp	Pin	Belegung	Schalter
4 ... 20 mA - intern versorgt	1	+ 24 V Versorgung Transmitter	 Schalter links
	2	Ausgang von Transmitter	
	3	Brücke nach GND	
	4	GND	
4 ... 20 mA - extern versorgt	1	nicht belegt	 Schalter rechts
	2	Prozess-Ist +	
	3	Prozess-Ist -	
	4	nicht belegt	
Frequenz - intern versorgt	1	+ 24 V Versorgung Sensor	 Schalter links
	2	Takt-Eingang +	
	3	nicht belegt	
	4	Takt-Eingang - (GND)	
Frequenz -extern versorgt	1	nicht belegt	 Schalter rechts
	2	Takt-Eingang +	
	3	nicht belegt	
	4	Takt-Eingang -	
Pt 100 (siehe Hin- weis unten)	1	nicht belegt	 Schalter rechts
	2	Prozess-Ist 1 (Stromspeisung)	
	3	Prozess-Ist 2 (GND)	
	4	Prozess-Ist 3 (Kompensation)	



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

66

deutsch

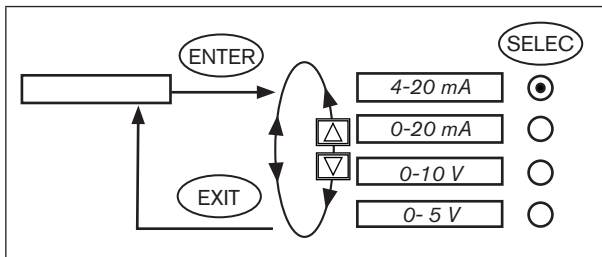
## INBETRIEBNAHME TYP 8692

### Festlegen der Grundeinstellungen

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

### Eingabe des Eingangssignals (*INPUT*)

→ Geben Sie im Menüpunkt *INPUT* das verwendete Einheitssignal für den Sollwert ein.  
(4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA, 0 ... 10 V oder 0 ... 5 V).



68

deutsch

deutsch

67

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



### WARNUNG!

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

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

### HINWEIS!

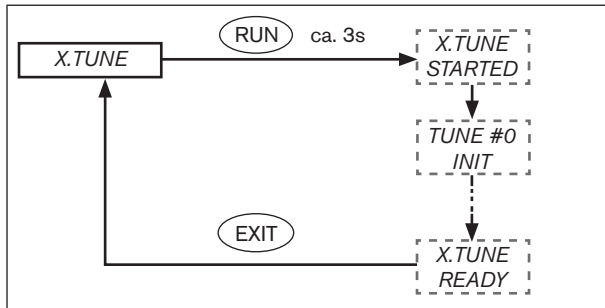
Vermeiden Sie eine Fehlanpassung des Reglers durch einen falschen Versorgungsdruck oder aufgeschalteten Betriebsmediumsdruck!

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

deutsch

69

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



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

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

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

\* „TUNE err/break“ bei Auftreten eines Fehlers.

70

deutsch

## INBETRIEBNAHME TYP 8693

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

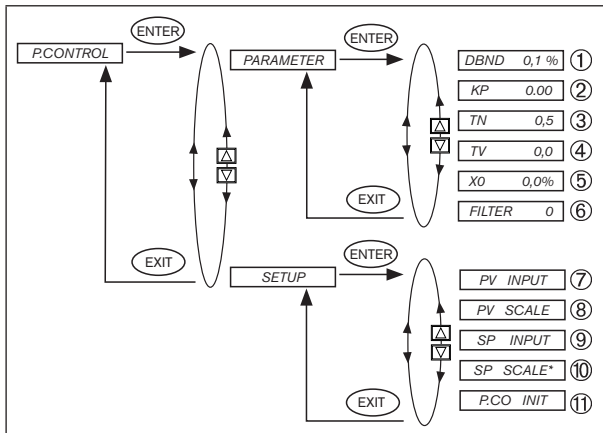
**Einrichten des Stellungsreglers:** siehe Typ 8692

- 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.

### Grundeinstellungen des Prozessreglers



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

72

deutsch

deutsch

71

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

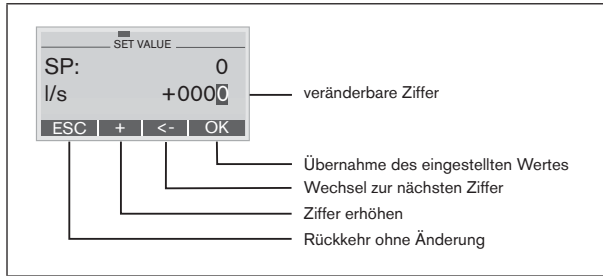
⑦	Angabe der Signalart für Prozess-Istwert
⑧	Skalierung des Prozessreglers
⑨	Art der Sollwertvorgabe (intern oder extern)
⑩	Skalierung des Stellungsreglers (nur bei externer Sollwertvorgabe)
⑪	Ermöglicht ein stoßfreies Umschalten zwischen AUTOMATIK und HAND - Betrieb

deutsch

73

## 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 Auswahl Taste (INPUT) das Menü zum Verändern des Prozess-Sollwertes aktiviert werden. Über die Pfeiltasten können die einzelnen Ziffern eingestellt werden. Mit der rechten Auswahl Taste (OK) wird der eingestellte Wert übernommen.



## VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG

### HINWEIS!

#### Transportschäden/Lagerschäden

- Transportieren und Lagern Sie das Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung.
- Vermeiden Sie Hitze - und Kälteeinwirkungen, die zur Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur führen könnten.
- Lagertemperatur: -20 ... +65 °C.

## ENTSORGUNG

### HINWEIS!

#### Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- Halten Sie die diesbezüglich geltenden Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen ein.

- Entsorgen Sie Gerät und Verpackung umweltgerecht.
- Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften.