

Type 8691

Control Head
Steuerkopf
Tête de commande



Quickstart

English Deutsch Français

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

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2017

Operating Instructions 1706/0080 J / Original DE

MAN 1000098456 ML Version: GStatus: RL (released | freigegeben) printed: 22.09.2017

1 QUICKSTART	4	7 INSTALLATION	12
1.1 Definition of term / abbreviation.....	4	7.1 Safety instructions.....	12
1.2 Symbols.....	4	7.2 Installation of the control head on process valves of series 21xx	13
2 AUTHORIZED USE	5	7.3 Installation of the control head on process valves of series 20xx	14
2.1 Restrictions.....	5	8 PNEUMATIC INSTALLATION	16
3 BASIC SAFETY INSTRUCTIONS	6	9 ELECTRICAL INSTALLATION	17
4 GENERAL INFORMATION	7	9.1 Safety instructions.....	17
4.1 Contact address.....	7	9.2 Electrical installation 24 V DC	17
4.2 Warranty.....	7	9.3 Display elements 24 V DC.....	19
4.3 Information on the Internet	7	9.4 Programming data AS-Interface	20
5 SYSTEM DESCRIPTION	7	9.5 Electrical installation AS-Interface.....	20
5.1 Structure and function.....	7	9.6 Display elements AS-Interface.....	22
5.2 Control head for integrated installation on the 21xx series	8	9.7 Electrical installation DeviceNet.....	23
5.3 Model for control of process valves belonging to the 20xx series	8	9.8 Display elements DeviceNet.....	26
6 TECHNICAL DATA	9	10 TEACH FUNCTION	28
6.1 Conformity.....	9	10.1 Starting the teach function.....	28
6.2 Standards.....	9	11 SAFETY POSITIONS	29
6.3 Licenses	9	12 ACCESSORIES	30
6.4 Operating conditions.....	9	12.1 Communications software.....	30
6.5 Mechanical data.....	9	12.2 USB interface.....	30
6.6 Type labels	10	12.3 Download	30
6.7 Pneumatic data.....	10	13 PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE	30
6.8 Electrical data.....	11		

1 QUICKSTART

The Quickstart describe the entire life cycle of the device. Keep the Quickstart in a location which is easily accessible to every user and make the Quickstart 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 "[Authorized use](#)".

- ▶ Quickstart must be read and understood.

Quickstart 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 control head Type 8691.



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

www.burkert.com

1.1 Definition of term / abbreviation

The term "device" used in these instructions always stands for the control head Type 8691.

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

1.2 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 serious injuries or death.



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.



indicates important additional information, tips and recommendations.



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

- ▶ Designates an instruction to prevent risks.
- designates a procedure that must be carried out.

2 AUTHORIZED USE

Non-authorized use of the control head Type 8691 may be a hazard to people, nearby equipment and the environment.

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

- ▶ In the potentially explosion-risk area the control head Type 8691 may be used only according to the specification on the separate approval sticker. For use observe the additional instructions enclosed with the device together with safety instructions for the explosion-risk area.
- ▶ Devices without a separate approval sticker may not be used in a potentially explosive area.
- ▶ Do not expose the device to direct sunlight.
- ▶ Use according to the authorized data, operating conditions and conditions of use specified in the contract documents and operating instructions. These are described in the chapter entitled [“6 Technical data”](#).
- ▶ The device may be used only in conjunction with third-party devices and components recommended and authorized by Bürkert.
- ▶ In view of the large number of options for use, before installation, it is essential to study and if necessary to test whether the control head is suitable for the actual use planned.
- ▶ Correct transportation, correct storage and installation and careful use and maintenance are essential for reliable and faultless operation.
- ▶ Use the control head Type 8691 only as intended.

2.1 Restrictions

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

3 BASIC SAFETY INSTRUCTIONS

These safety instructions do not make allowance for any

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



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

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

Risk of electric shock.

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

General hazardous situations.

To prevent injury, ensure:

- ▶ Installation and repair work may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools.
- ▶ After an interruption in the power supply or pneumatic supply, ensure that the process is restarted in a defined or controlled manner.
- ▶ The device may be operated only when in perfect condition and in consideration of the operating instructions.
- ▶ The general rules of technology apply to application planning and operation of the device.

To prevent damage to property on the device, ensure:

- ▶ Do not feed any aggressive or flammable media into the pilot air port.
- ▶ Do not feed any liquids into the pilot air port.
- ▶ When unscrewing and screwing in the body casing or the transparent cap, do not hold the actuator of the process valve but the connection housing of Type 8691.
- ▶ 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 housing. Do not paint the housing parts or screws.

4 GENERAL INFORMATION

4.1 Contact address

Germany

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

International

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

And also on the Internet at: www.burkert.com

4.2 Warranty

The warranty is only valid if the control head Type 8691 is used as intended in accordance with the specified application conditions.

4.3 Information on the Internet

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

5 SYSTEM DESCRIPTION

5.1 Structure and function

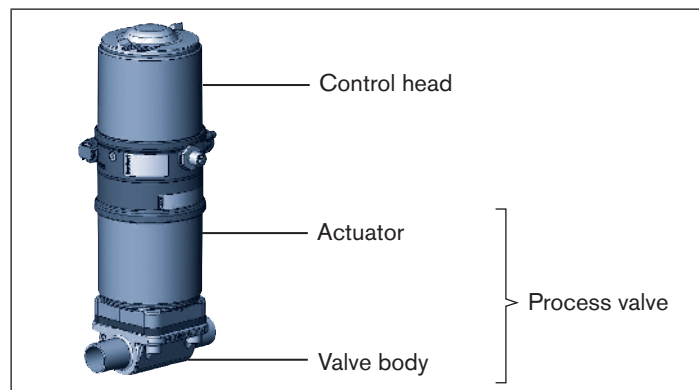


Fig. 1: Structure

The control head Type 8691 can control single or double-acting process valves and has been optimized for the integrated modular fitting of series 21xx process valves (Element). Various expansion stages are possible thanks to the modular design.

For installation on the 20xx series (Classic) there is a special model which is described in chapter "5.3".

The valve position is recorded via a contactless, analog sensor element which automatically detects and saves the valve end positions by means of the teach function during start-up.

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

Option: Communication possible via AS-Interface or DeviceNet.

5.2 Control head for integrated installation on the 21xx series

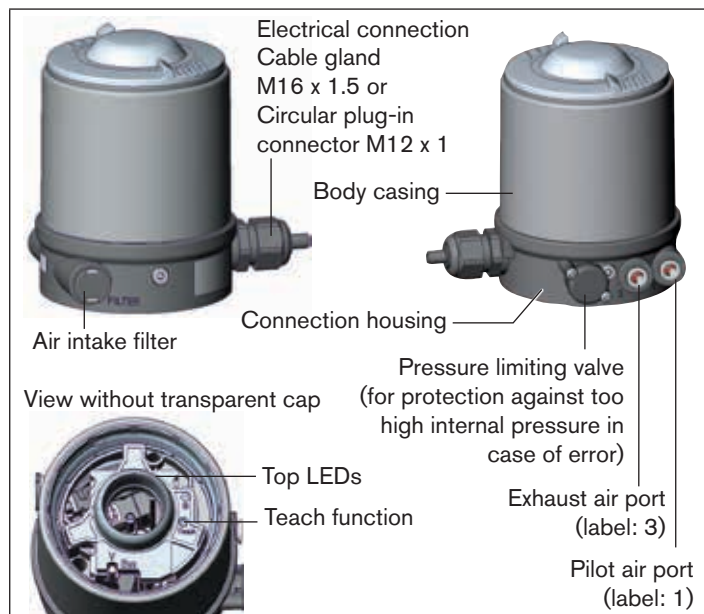


Fig. 2: Structure for process valves belonging to the 21xx series

5.3 Model for control of process valves belonging to the 20xx series

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

This model features has a different connection housing so that the pilot air ports can be connected to the outside of the actuator (see "Fig. 3").

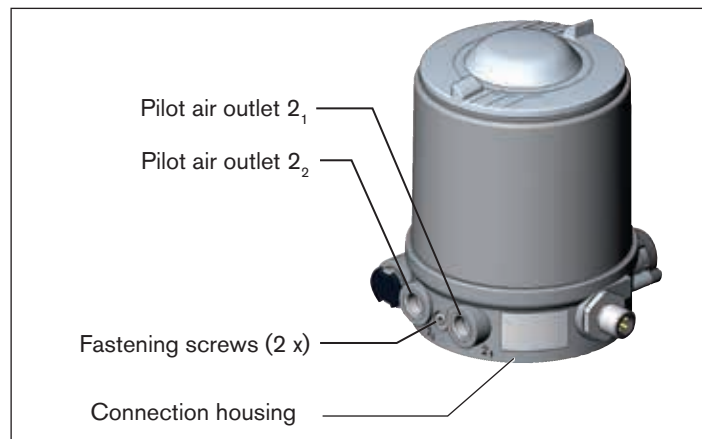


Fig. 3: Structure for process valves belonging to the 20xx series

6 TECHNICAL DATA

6.1 Conformity

In accordance with the EC Declaration of conformity, the control head Type 8691 is compliant with the EC Directives.

6.2 Standards

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

6.3 Licenses

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



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

The product is cULus approved. Instructions for use in the UL area see chapter [“6.8 Electrical data”](#).

6.4 Operating conditions



WARNING!

Solar radiation and temperature fluctuations may cause malfunctions or leaks.

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

Ambient temperature see type label

Degree of protection

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

¹⁾ Only if cables, plugs and sockets have been connected correctly and in compliance with the exhaust air concept see [“8 Pneumatic installation”](#).

6.5 Mechanical data

Dimensions see data sheet

Housing material exterior: PPS, PC, VA

Sealing material exterior: EPDM
interior: NBR

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

6.6 Type labels

6.6.1 Type label standard (example)

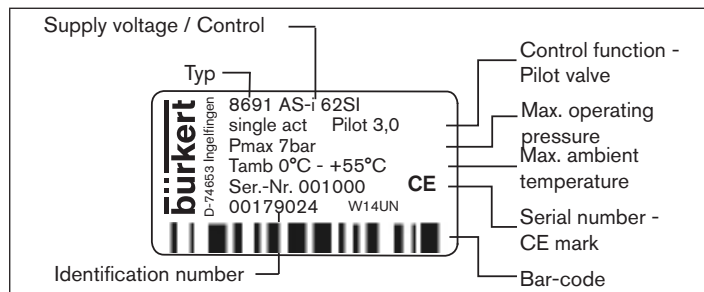


Fig. 4: Type label (example)

6.6.2 UL type label (example)

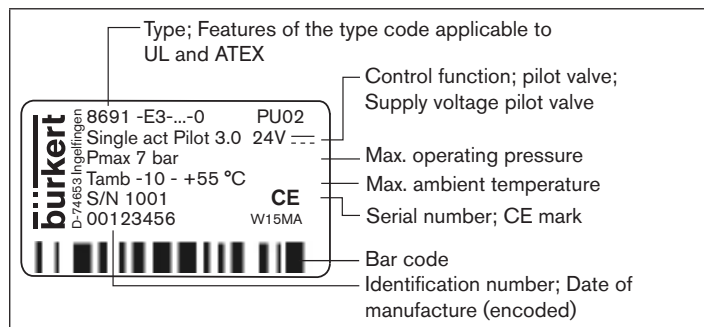


Fig. 5: UL Type label (example)

6.6.3 UL additional label (example)

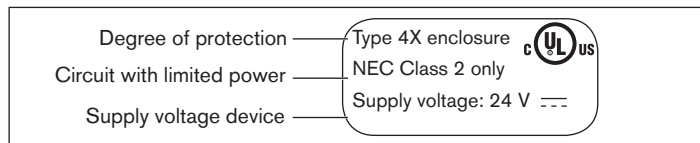


Fig. 6: UL additional label (example)

6.7 Pneumatic data

Control medium	neutral gases, air	
Quality classes in accordance with ISO 8573-1		
Dust content	Class 7	max. particle size 40 µm, max. particle density 10 mg/m ³
Water content	Class 3	max. pressure dew point - 20 °C or min. 10 °C below the lowest operating temperature
Oil content	Class X	max. 25 mg/m ³
Temperature range control medium	-10 – +50 °C	
Pressure range control medium	3 – 7 bar	
Air output of pilot valve	250 l _N / min (for aeration and deaeration) (Q _{Nn} - value according to definition for pressure drop from 7 to 6 bar absolute)	

Connections Plug-in hose connector \varnothing 6 mm / 1/4"
 Socket connection G 1/8

6.8 Electrical data



WARNING!

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

6.8.1 Electrical data without bus control 24 V DC

Protection class 3 as per DIN EN 61140 (VDE 0140-1)

Connections Cable gland M16 x 1.5, wrench size 22 (clamping area 5 – 10 mm) with screw-type terminals for cable cross-sections 0.14 – 1.5 mm²
 Circular plug-in connector (M12 x 1, 8-pole)

Pilot valve
 Supply voltage 24 V DC \pm 10%
 max. residual ripple 10 %

Power input max. 1 W

Output max. 100 mA per output

Display max. 20 mA per illustrated illuminated display (LED)

6.8.2 Electrical data with AS-Interface bus control

Protection class 3 as per DIN EN 61140 (VDE 0140-1)

Connections Circular plug-in connector (M12 x 1, 4-pole)

Supply voltage 29.5 V – 31.6 V DC (according to specification)

Outputs
 Max. switching capacity 1 W via AS-Interface
 Watchdog function integrated

Devices without external supply voltage

Max. power consumption 120 mA

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

Devices with external supply voltage

External supply voltage 24 V \pm 10 %
 The power supply unit must include a secure disconnection in accordance with IEC 364-4-41 (PELV or SELV)

Max. power consumption 55 mA (after current reduction \leq 30 mA)

Max. power consumption from AS-Interface 55 mA

6.8.3 Electrical data with DeviceNet bus control

Protection class	3 as per DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Connections	Circular plug-in connector (M12 x 1, 5-pole)
Supply voltage	11 V – 25 V
Max. power consumption	< 80 mA
Output	
Pull-in current	≤ 50 mA
Holding current	≤ 30 mA

7 INSTALLATION



Only for control head without pre-assembled process valve.

7.1 Safety instructions



DANGER!

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

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

Risk of electric shock.

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



WARNING!

Risk of injury from improper installation.

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

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


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

7.2 Installation of the control head on process valves of series 21xx

NOTE!

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

Procedure:

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

- Align the puck and the control head until
1. the puck can be inserted into the guide rail of the control head (see “Fig. 7”) and
 2. the connection pieces of the control head can be inserted into the pilot air ports of the actuator (see also “Fig. 8”).

NOTE!

Damaged printed circuit board or malfunction.

- ▶ Ensure that the puck is situated flat on the guide rail.

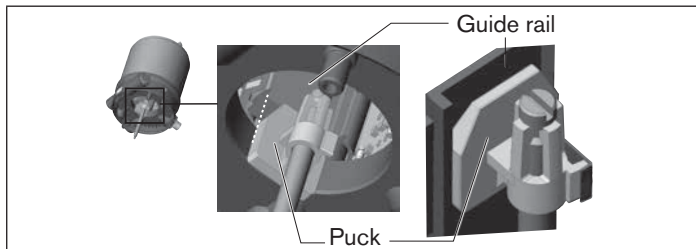


Fig. 7: Aligning the puck

- Push the control head, without turning it, onto the actuator until no gap is visible on the form seal.

NOTE!

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

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

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

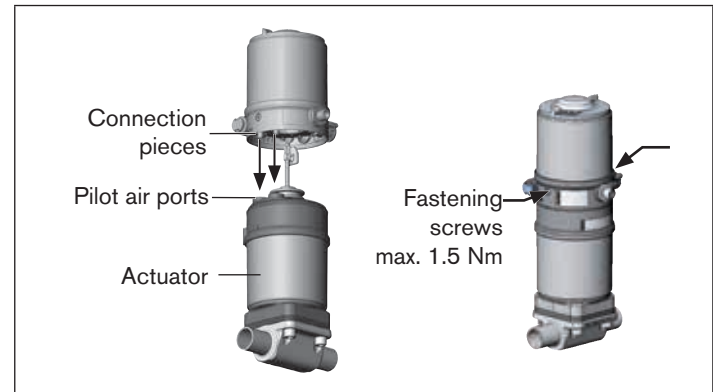


Fig. 8: Installation of control head, 21xx series

7.3 Installation of the control head on process valves of series 20xx

Procedure:

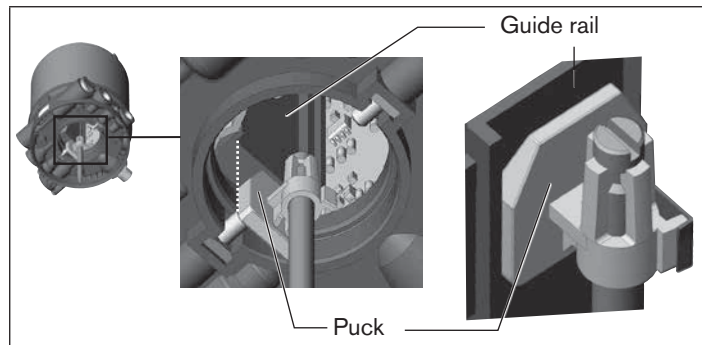


Fig. 9: Aligning the puck

→ Push the control head onto the actuator. The puck must be aligned in such a way that it is inserted into the guide rail of the control head (see "Fig. 9").

NOTE!

Damaged printed circuit board or malfunction.

▶ Ensure that the puck is situated flat on the guide rail.

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



Ensure that the pneumatic connections of the control head and those of the valve actuator are situated preferably vertically one above the other (see "Fig. 10").

NOTE!

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

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

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

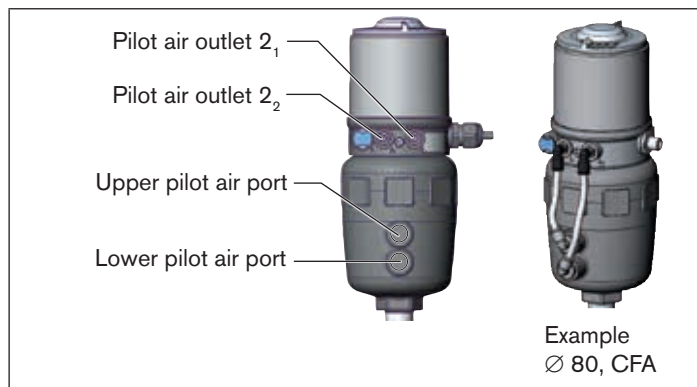


Fig. 10: Installing the pneumatic connection, 20xx series

Type 8691

Installation

- Screw the plug-in hose connectors onto the control head and the actuator.
- Using the hoses supplied in the accessory kit, make the pneumatic connection between the control head and actuator with the “[Tab. 1: Pneumatic connection to actuator](#)”.

NOTE!

Damage or malfunction due to ingress of dirt and moisture.

- ▶ To comply with degree of protection IP65 / IP67, connect the pilot air outlet (only for CFA or CFB) which is not required to the free pilot air port of the actuator or seal with a plug.



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



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

Control function A (CFA)			
Process valve closed in rest position (by spring force)			
Control head	Pilot air outlet		or
	Actuator	Upper pilot air port	
	Lower pilot air port		
Control function B (CFB)			
Process valve open in rest position (by spring force)			
Control head	Pilot air outlet		or
	Actuator	Upper pilot air port	
	Lower pilot air port		
Control function I (CFI)			
Process valve in rest position			
		closed	open
Control head	Pilot air outlet		
	Actuator	Upper pilot air port	
	Lower pilot air port		

Tab. 1: Pneumatic connection to actuator

8 PNEUMATIC INSTALLATION



DANGER!

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

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

Procedure:

- Connect the control medium to the pilot air port (1) (3 – 7 bar; instrument air, free of oil, water and dust).
- Attach the exhaust airline or a silencer to the exhaust air port (3) (see “[Fig. 11: Pneumatic connection](#)”).



Keep the adjacent supply pressure **always** at least 0.5 – 1 bar above the pressure which is required to move the actuator to its end position.



Important information for the problem-free functioning of the device:

- ▶ The installation must not cause back pressure to build up.
- ▶ Select a hose for the connection with an adequate cross-section.
- ▶ The exhaust air line must be designed in such a way that no water or other liquid can get into the device through the exhaust air port.

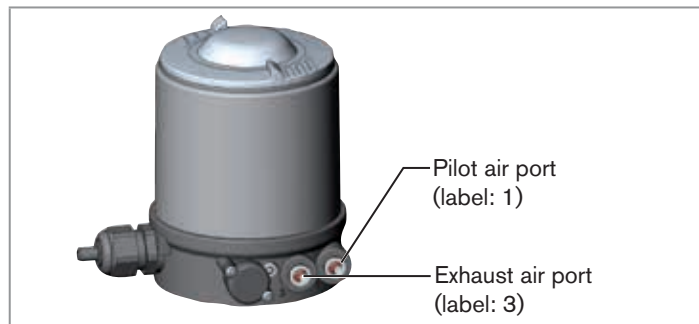


Fig. 11: Pneumatic connection



Caution: (Exhaust air concept):

In compliance with degree of protection IP67, an exhaust air line must be installed in the dry area.

9 ELECTRICAL INSTALLATION

9.1 Safety instructions



DANGER!

Risk of electric shock.

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



WARNING!

Risk of injury from improper installation.

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

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

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

9.2 Electrical installation 24 V DC

9.2.1 Electrical installation with cable gland

NOTE!

Breakage of the pneumatic connection pieces due to rotational impact.

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

→ Unscrew the body casing (stainless steel) in a counter-clockwise direction.

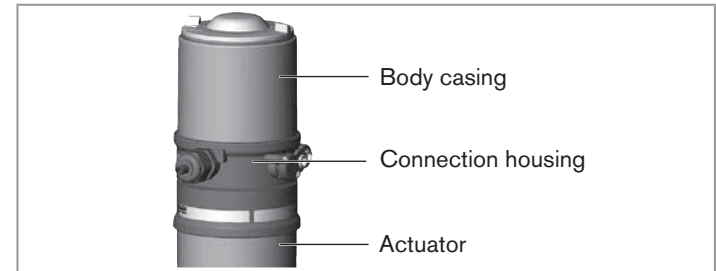


Fig. 12: Open control head

→ Push the cables through the cable gland.

→ Connect the wires.

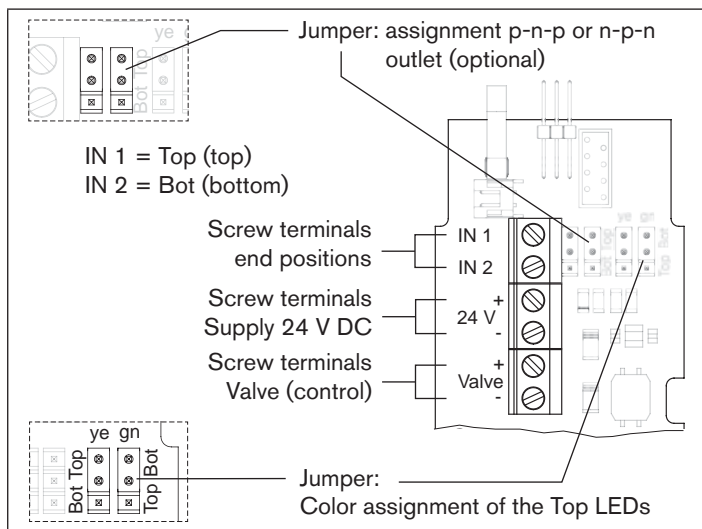


Fig. 13: Connection with cable gland

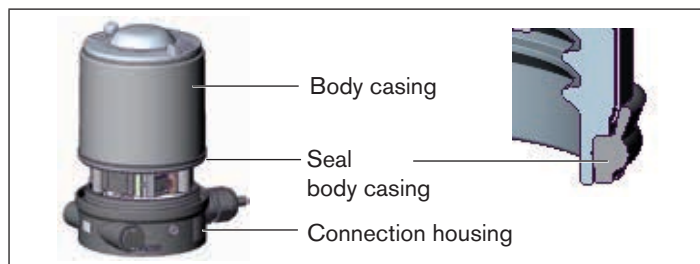


Fig. 14: Position of the seal in the body casing

- Tighten union nut on the cable gland (torque approx. 1.5 Nm).
- Check that the seal is correctly positioned in the body casing.
- Close the device (assembly tool: 674077²⁾).

NOTE!

Damage or malfunction due to penetration of dirt and humidity.

To ensure degree of protection IP65 / IP67:

- ▶ Tighten the union nut on the cable gland according to the cable size or dummy plugs used. (ca. 1.5 Nm).
- ▶ Screw the body casing in all the way.

The teach function can now be used to automatically determine and read in the end positions of the valve (description of the teach function see chapter [“10 Teach function”](#)).

²⁾ The assembly tool (674077) is available from your Bürkert sales office.

9.2.2 Electrical installation 24 V DC with circular plug-in connector

→ Connect the control head according to the table.

The teach function can now be used to automatically determine and read in the end positions of the valve (description of the teach function see chapter “10 Teach function”).

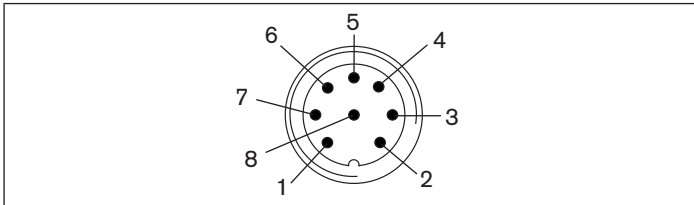


Fig. 15: Circular plug M12 x 1, 8-pole

Pin	Wire color ³⁾	Designation	Configuration
1	white	Limit switch top	IN 1 (=Top)
2	brown	Limit switch bottom	IN 2 (=Bot)
3	green	Supply voltage	GND
4	yellow	Supply voltage +	24 V DC
5	grey	Valve control unit +	Valve +
6	pink	Valve control unit -	Valve -
7		-	not used
8		-	not used

Tab. 2: Connection with circular plug-in connector

³⁾ The indicated colors refer to the connecting cable available as an accessory (919061).

9.3 Display elements 24 V DC

NOTE!

Breakage of the pneumatic connection pieces due to rotational impact.

- ▶ When unscrewing and screwing in the transparent cap, do not hold the actuator of the process valve but the connection housing.

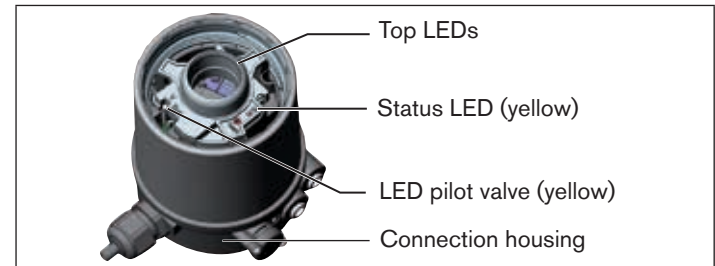


Fig. 16: Display elements 24 V DC

LED	Color	
Top LEDs ⁴⁾	is lit green	End position bottom
	is lit yellow	End position top
LED Pilot valve	is lit yellow	Pilot valve is actuated
Status LED	flashing yellow	Teach function is running
	flickers yellow	Puck PCB not available

Tab. 3: Display elements 24 V DC

⁴⁾ Color setting ex works. Can be set via jumper (see “Fig. 13: Connection with cable gland”).

NOTE!

Damage or malfunction due to penetration of dirt and humidity.

- ▶ To observe degree of protection IP65 / IP67, screw the transparent cap in all the way.

9.4 Programming data AS-Interface

	AS-Interface 31 slaves	AS-Interface 62 slaves
I/O configuration	B hex (1 input, 2 outputs)	
ID code	F hex	A hex
Extended ID code 1	F hex	7 hex
Extended ID code 2	F hex	E hex
Profile	S-B.F.F	S-B.A.E

Tab. 4: Programming data

9.5 Electrical installation AS-Interface

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

Connector views

The views show the image from the front looking at the pins, the solder connections are behind them.

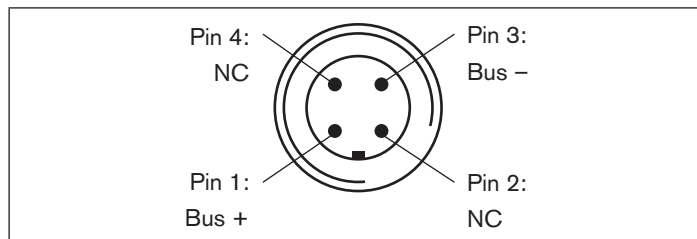


Fig. 17: Bus connection without external supply voltage

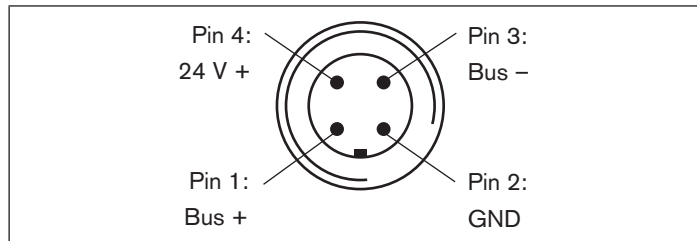


Fig. 18: Bus connection with external supply voltage (optional)

Bus connection without external / with external supply voltage

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

Tab. 5: Pin assignment of circular plug-in connector for AS-Interface

→ Connect the control head according to the table.

The teach function can now be used to automatically determine and read in the end positions of the valve (description of the teach function see chapter [“10 Teach function”](#)).



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

9.5.2 Connection with multi-pole cable and ribbon cable terminal

As an alternative to the bus connection model with 4-pole circular plug, there is the control head with multi-pole cable (M12 circular plug) and ribbon cable terminal. The wiring diagram of the circular plug corresponds to the bus connection of the M12 4-pole circular plug and can easily be connected to the ribbon cable terminal (see [“Fig. 19”](#)).

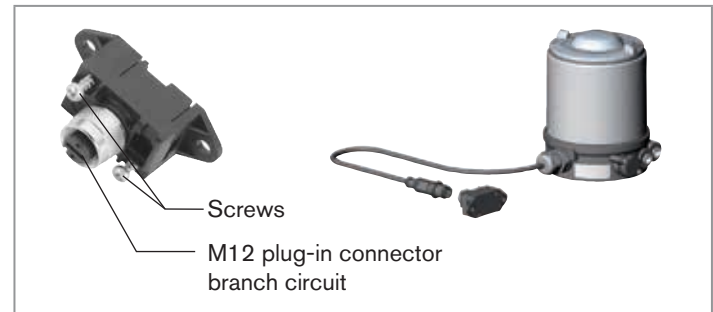


Fig. 19: Control head 8691 with multi-pole cable and ribbon cable terminal

Handling the ribbon cable terminal

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

Procedure:

- Open the ribbon cable terminal (loosen screws and remove cover)
- Insert cable harness conclusively
- Close ribbon cable terminal again
- Tighten screws
Slightly undo thread-forming screws (approx. 3/4 turn to the left) and position them on the existing tapped bore and screw in.

The teach function can now be used to automatically determine and read in the end positions of the valve (description of the teach function see chapter "[10 Teach function](#)").



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

9.6 Display elements AS-Interface

NOTE!

Breakage of the pneumatic connection pieces due to rotational impact.

- ▶ When unscrewing and screwing in the transparent cap, do not hold the actuator of the process valve but the connection housing.

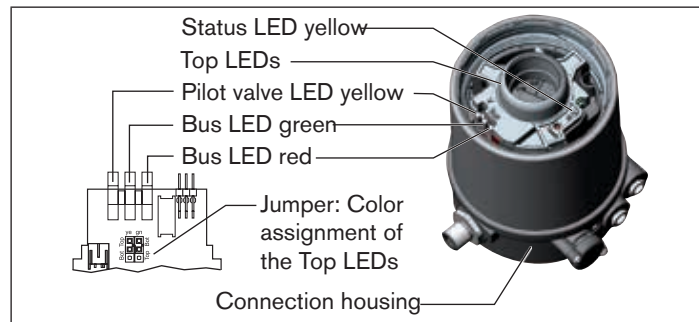


Fig. 20: Display elements AS-Interface

NOTE!

Damage or malfunction due to penetration of dirt and humidity.

- ▶ To observe degree of protection IP65 / IP67, screw the transparent cap in all the way.

Bus LED (green)	Bus LED (red)	
off	off	POWER OFF
off	on	No data traffic (expired Watch Dog at slave address does not equal 0)
on	off	OK
flashing	on	Slave address equals 0
off	flashing	Sensor supply overloaded or external reset
flashing	flashing	Teach function error (Periphery error)

Tab. 6: Display elements bus status

LED	Color	
Status LED	flashing yellow	Teach function is running
	flickers yellow	Puck PCB not available
Top LEDs ⁵⁾	is lit green	End position bottom
	is lit yellow	End position top
	flashing red alternately with the green or yellow	no data traffic or teach function error
LED Pilot valve	is lit yellow	Pilot valve is actuated

Tab. 7: Display elements AS-Interface

⁵⁾ Color setting ex works. Can be set via jumper (see "Fig. 20").

9.7 Electrical installation DeviceNet

9.7.1 Bus connection (circular connector M12 x 1, 5-pole, male)

The control head features a 5-pole micro-style circular connector. The following configuration conforms to the DeviceNet specification.

→ Connect the control head according to the table.

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

Tab. 8: Pin assignment circular plug-in connector DeviceNet

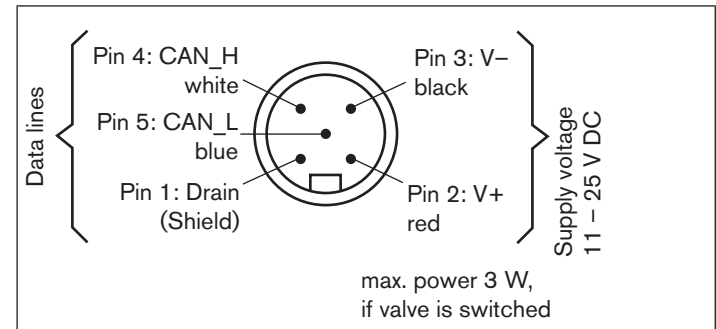


Fig. 21: View of plug from the front onto the pins, the soldered connections are behind

9.7.2 Configuring the control head

Setting the DIP switches

NOTE!

Breakage of the pneumatic connection pieces due to rotational impact.

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

→ Unscrew the body casing (stainless steel) in a counter-clockwise direction.

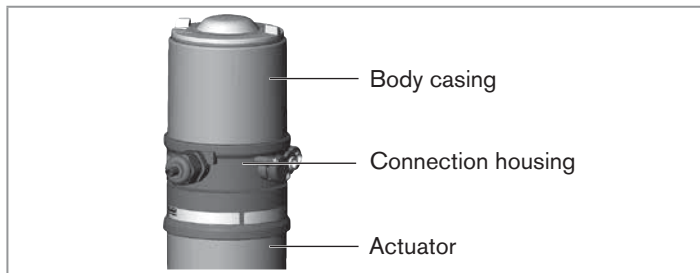


Fig. 22: Open control head

→ Set the DIP switches according to the following tables.

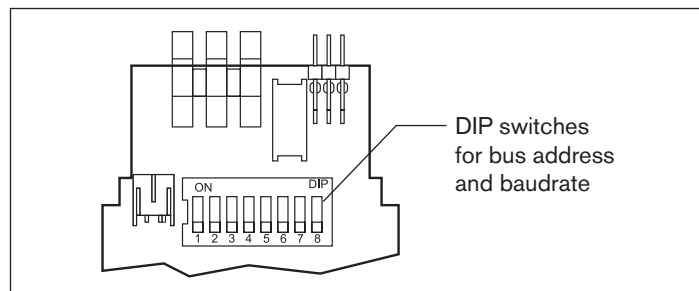


Fig. 23: DIP switches DeviceNet

8 DIP switches are available for configuration:

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

Settings of the DeviceNet address

MAC ID – Medium Access Control Identifier:

[DIP 1=off=0 / DIP 1=on=1 /

MAC ID=DIP 1*2⁰+DIP 2*2¹+...+DIP 6*2⁵]

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

Tab. 9: Settings of the DeviceNet address

Setting the baudrate

Adjusting the control head to the baudrate of the network.

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

Tab. 10: Setting the baudrate



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

→ Check that the seal is correctly positioned in the body casing.

→ Close the device (assembly tool: 674077⁶⁾).

NOTE!

Damage or malfunction due to penetration of dirt and humidity.

- ▶ To observe degree of protection IP65 / IP67, screw the body casing in all the way.

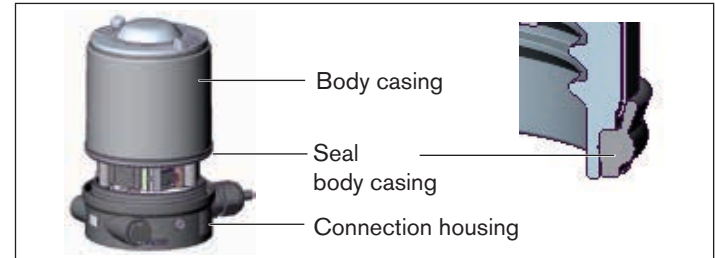


Fig. 24: Position of the seal in the body casing

The teach function can now be used to automatically determine and read in the end positions of the valve (description of the teach function see chapter “10 Teach function”).



For the bus variant DeviceNet, the teach function can also be started via the bus protocol as well as the communicator software.

⁶⁾ The assembly tool (674077) is available from your Bürkert sales office.

9.8 Display elements DeviceNet

NOTE!

Breakage of the pneumatic connection pieces due to rotational impact.

- ▶ When unscrewing and screwing in the transparent cap, do not hold the actuator of the process valve but the connection housing.

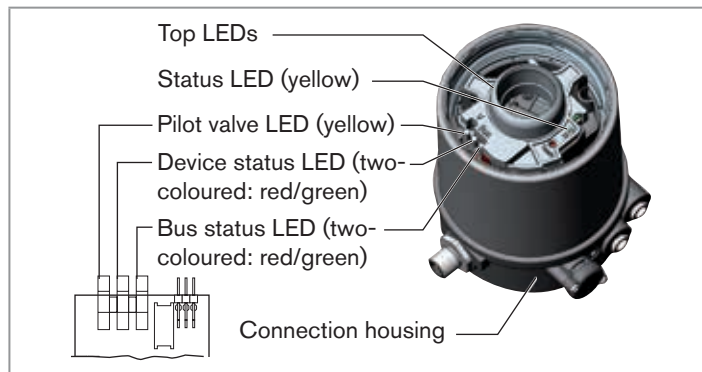


Fig. 25: LED display, DeviceNet

The device status of the control head (transparent cap) is displayed optically by colored high-power LEDs (Top LEDs). The assignment of the green and yellow Top LEDs to the end position can be changed via Explicit Messages (attribute address: class 150, instance 1, attribute 9) or via the communication software.

LED	Color	
Status LED	flashing yellow	Teach function is running
	flickers yellow	Puck PCB not available
Top LEDs ⁷⁾	is lit green	End position bottom
	is lit yellow	End position top
	flashing red alternately with the green or yellow	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Online, without connection to the Master ▪ Connection time-out ▪ Critical error
LED Pilot valve	is lit yellow	Pilot valve is actuated

Tab. 11: Display elements DeviceNet

NOTE!

Damage or malfunction due to penetration of dirt and humidity.

- ▶ To observe degree of protection IP65 / IP67, screw the transparent cap in all the way.

⁷⁾ Color setting ex works.

Status of the bus status LED

LED	Device status	Explanation	Troubleshooting
Off	No power supply / not online	Device is not supplied with voltage Device has still not ended Duplicate MAC ID Test (test lasts approx. 2 sec) Device cannot end Duplicate MAC ID Test.	Connect other devices, if the device is the only network subscriber, Replace device Check baud rate Check bus connection
Green	Online, connection to master exists	Normal operating status with established connection to the master	
Flashes green	Online, without connection to master	Normal operating status without established connection to the master	
Flashes red	Connection time-Out	One or more I/O connections are in Time-Out state	New connection establishment by master to ensure that the I/O data is transmitted cyclically.
Red	Critical fault	Another device with the same MAC ID address is in the circuit No bus connection due to communication problems	Check baud rate If required, replace device

Tab. 12: Status of the bus status LED

Status of the device status LED

LED	Device status	Explanation
Off	No supply	Device is not supplied with voltage
Green	Device is working	Normal operating status

Tab. 13: Status of the device status LED

10 TEACH FUNCTION

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

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



For the bus variant DeviceNet, the teach function can also be started via the bus protocol as well as the communicator software.

10.1 Starting the teach function



Necessary requirements:

- Before you can actuate the teach function, you must
 - mount the control head on the actuator,
 - connect the supply voltage,
 - connect the compressed-air supply,
 - AS-Interface: pilot valve OFF (D0 = 0),
 - the DeviceNet must be connected to the Master (bus LED must be lit green).

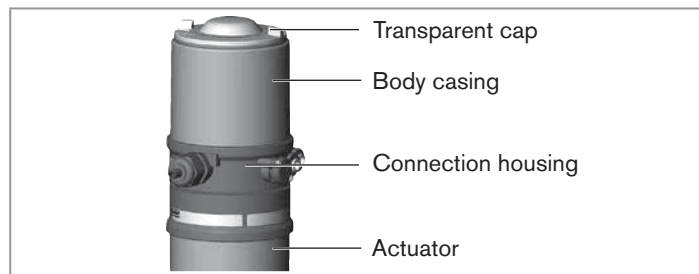


Fig. 26: Open control head

NOTE!

Breakage of the pneumatic connection pieces due to rotational impact.

- ▶ When unscrewing and screwing in the transparent cap, do not hold the actuator of the process valve but the connection housing.

- Open the control head: turning the transparent cap anti-clockwise.
- The key in recess for actuating the teach function keep pressed for approximately 5 seconds.
- Only for control heads without pilot valve:
When yellow pilot valve LED is lit, move actuator to upper end position.
When yellow pilot valve LED goes out again, move actuator to lower end position.

NOTE!

Damage or malfunction due to penetration of dirt and humidity.

- ▶ To observe degree of protection IP65 / IP67, screw the transparent cap in all the way.

→ Close the device (assembly tool: 674077⁸⁾).

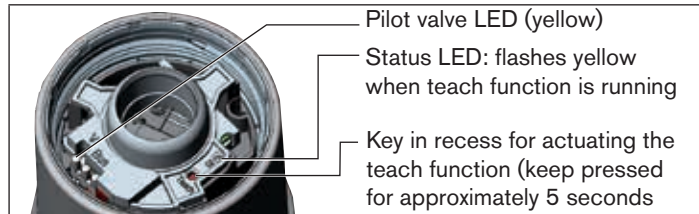


Fig. 27: Teach function

Chronological description of the teach function:

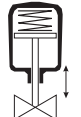
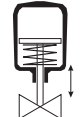
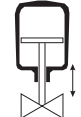
- the bottom position is read in internally
- the pilot valve switches \Rightarrow the actuator moves automatically to the top position
- the top position is read in internally
- the pilot valve is turned off \Rightarrow the actuator moves back to the home position.



Important: When the teach function is activated the actuator cannot be actuated via the AS-Interface, DeviceNet communication and communication software.

⁸⁾ The assembly tool (674077) is available from your Bürkert sales office.

11 SAFETY POSITIONS

Actuator system	Designation	Safety positions after failure of the auxiliary power	
		electrical	pneumatic
	single-acting Control function A	down	down
	single-acting Control function B	up	up
	double-acting Control function I	down	not defined

Tab. 14: Safety positions

12 ACCESSORIES

Designation	Order no.
Connection cable M12 x 1, 8-pole	919061
Assembly tool	674077
USB adapter for connection to a PC in conjunction with an extension cable	227093
Communicator	Information at www.burkert.com

Tab. 15: Accessories

12.1 Communications software

The PC operating program “Communicator” is designed for communication with the devices with bus control via DeviceNet from Bürkert. Devices constructed since April 2014 support the full range of functions. If you have any questions regarding compatibility, please contact the Bürkert Sales Center.



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

12.2 USB interface

The PC requires an USB interface for communication with the devices as well as an additional adapter with interface driver (see [“Tab. 15: Accessories”](#)).

12.3 Download

Download the software at: www.burkert.com

13 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 permitted storage temperature.

Incorrect storage may damage the device.

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

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

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

1	DER QUICKSTART	32	7	MONTAGE	40
1.1	Begriffsdefinition / Abkürzung.....	32	7.1	Sicherheitshinweise.....	40
1.2	Darstellungsmittel.....	32	7.2	Montage Steuerkopf an Prozessventile der Reihe 21xx.41	
2	BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	33	7.3	Montage Steuerkopf an Prozessventile der Reihe 20xx.42	
2.1	Beschränkungen.....	33	8	PNEUMATISCHE INSTALLATION	44
3	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE	34	9	ELEKTRISCHE INSTALLATION	45
4	ALLGEMEINE HINWEISE	35	9.1	Sicherheitshinweise.....	45
4.1	Kontaktadresse.....	35	9.2	Elektrische Installation 24 V DC.....	45
4.2	Gewährleistung.....	35	9.3	Anzeigeelemente 24 V DC.....	47
4.3	Informationen im Internet.....	35	9.4	Programmierdaten AS-Interface.....	48
5	SYSTEMBESCHREIBUNG	35	9.5	Elektrische Installation AS-Interface.....	48
5.1	Aufbau und Funktion.....	35	9.6	Anzeigeelemente AS-Interface.....	50
5.2	Steuerkopf für den integrierten Anbau an 21xx.....	36	9.7	Elektrische Installation DeviceNet.....	51
5.3	Variante zur Ansteuerung von Prozessventilen der Reihe 20xx.....	36	9.8	Anzeigeelemente DeviceNet.....	54
6	TECHNISCHE DATEN	37	10	TEACHFUNKTION	56
6.1	Konformität.....	37	10.1	Starten der Teachfunktion.....	56
6.2	Normen.....	37	11	SICHERHEITSTELLUNGEN	57
6.3	Zulassungen.....	37	12	ZUBEHÖR	58
6.4	Betriebsbedingungen.....	37	12.1	Kommunikationssoftware.....	58
6.5	Mechanische Daten.....	37	12.2	USB-Schnittstelle.....	58
6.6	Typschilder.....	38	12.3	Download.....	58
6.7	Pneumatische Daten.....	38	13	TRANSPORT, LAGERUNG, VERPACKUNG	58
6.8	Elektrische Daten.....	39			

1 DER QUICKSTART

Der Quickstart beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Geräts. Bewahren Sie den Quickstart so auf, dass er für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Geräts 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 erläutert beispielhaft die Montage und Inbetriebnahme des Geräts.

Die ausführliche Beschreibung des Geräts finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Steuerkopf Typ 8691.



Die Bedienungsanleitung finden Sie auf der beigelegten CD oder im Internet unter:

www.buerkert.de

1.1 Begriffsdefinition / Abkürzung

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „Gerät“ steht immer für den Steuerkopf Typ 8691.

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

1.2 Darstellungsmittel

In dieser Anleitung werden folgende Darstellungsmittel verwendet.



GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr.

- ▶ Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



WARNING!

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.



verweist auf Informationen in dieser Anleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ markiert eine Anweisung zur Gefahrenvermeidung.
- markiert einen Arbeitsschritt den Sie ausführen müssen.

2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Steuerkopfs Typ 8691 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

Das Gerät ist für den Anbau an pneumatische Antriebe von Prozessventilen zur Steuerung von Medien konzipiert.

- ▶ Im explosionsgefährdeten Bereich darf der Steuerkopf Typ 8691 nur entsprechend der Spezifikation auf dem separaten Klebeschild für die Zulassung eingesetzt werden. Für den Einsatz muss die dem Gerät beiliegende Zusatzanleitung mit Sicherheitshinweisen für den Ex-Bereich beachtet werden.
- ▶ Geräte ohne separates Klebeschild für die Zulassung dürfen nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.
- ▶ Gerät nicht der direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.
- ▶ Für den Einsatz die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen beachten. Diese sind im Kapitel „6 Technische Daten“ beschrieben.
- ▶ Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten einsetzen.
- ▶ Angesichts der Vielzahl von Einsatz- und Verwendungsfällen, muss vor dem Einbau geprüft und erforderlichenfalls getestet werden, ob das Gerät für den konkreten Einsatzfall geeignet ist.
- ▶ Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- ▶ Gerät nur bestimmungsgemäß verwenden.

2.1 Beschränkungen

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

3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

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



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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

Gefahr durch Stromschlag.

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

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 Geräts müssen die allgemeinen Regeln der Technik eingehalten werden. Zum Schutz vor Sachschäden am Gerät ist zu beachten:
- ▶ In den Steuerluftanschluss keine aggressiven oder brennbaren Medien einspeisen.
- ▶ In den Steuerluftanschluss keine Flüssigkeiten einspeisen.
- ▶ Beim Abschrauben und Einschrauben des Gehäusemantels oder der Klarsichthaube nicht am Antrieb des Prozessventils, sondern am Anschlussgehäuse des Typs 8691 gegenhalten.
- ▶ Gehäuse nicht mechanisch belasten (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- ▶ Keine äußerlichen Veränderungen an den Gerätegehäusen vornehmen. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren.

4 ALLGEMEINE HINWEISE

4.1 Kontaktadresse

Deutschland

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 der gedruckten Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter:

www.burkert.com

4.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Steuerkopfs Typ 8691 unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

4.3 Informationen im Internet

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

www.buerkert.de

5 SYSTEMBESCHREIBUNG

5.1 Aufbau und Funktion

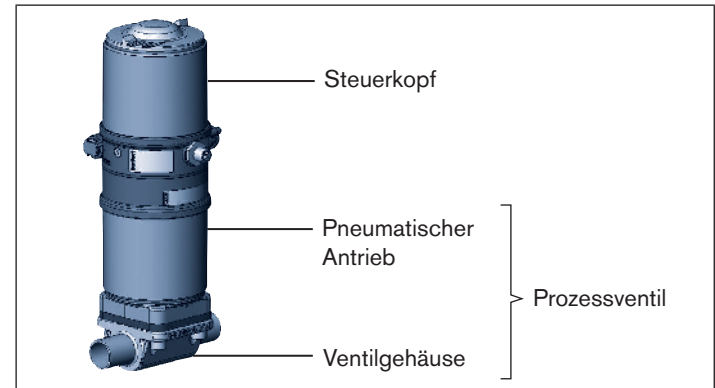


Bild 1: Aufbau

Der Steuerkopf Typ 8691 kann einfach- oder doppelwirkende Prozessventile ansteuern und ist für den integrierten, modularen Anbau an Prozessventile der Reihe 21xx optimiert. Der modulare Aufbau ermöglicht verschiedene Ausbaustufen.

Für den Anbau an die Reihe 20xx gibt es eine spezielle Variante, die in Kapitel „5.3“ beschrieben ist.

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

Neben der elektrischen Stellungsrückmeldung wird der Gerätestatus am Steuerkopf selbst optisch durch farbige Hochleistungs-LEDs (Top LEDs) dargestellt.

Option: Kommunikation über AS-Interface oder DeviceNet möglich.

5.2 Steuerkopf für den integrierten Anbau an 21xx



Bild 2: Aufbau für Prozessventile der Reihe 21xx

5.3 Variante zur Ansteuerung von Prozessventilen der Reihe 20xx

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

Diese Variante besitzt ein anderes Anschlussgehäuse damit die Steuerluftanschlüsse extern am Antrieb angeschlossen werden können (siehe „Bild 3“).

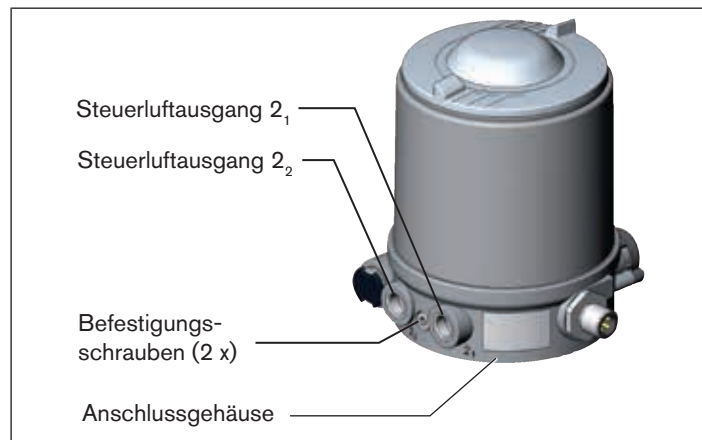


Bild 3: Aufbau für Prozessventile der Reihe 20xx

6 TECHNISCHE DATEN

6.1 Konformität

Der Steuerkopf Typ 8691 ist konform zu den EG-Richtlinien entsprechend der EG-Konformitätserklärung.

6.2 Normen

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

6.3 Zulassungen

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



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

Das Produkt ist cULus zugelassen. Hinweise für den Einsatz im UL-Bereich siehe Kapitel „6.8 Elektrische Daten“.

6.4 Betriebsbedingungen



WARNUNG!

Sonneneinstrahlung und Temperaturschwankungen können Fehlfunktionen oder Undichtheiten bewirken.

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

Umgebungstemperatur siehe Typschild

Schutzart

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

¹⁾ Nur bei korrekt angeschlossenem Kabel bzw. Stecker und Buchsen und bei Beachtung des Abluftkonzepts im Kapitel „8 Pneumatische Installation“.

6.5 Mechanische Daten

Abmessungen	siehe Datenblatt
Gehäusewerkstoff	außen: PPS, PC, VA
Dichtungswerkstoff	außen: EPDM innen: NBR
Hubbereich Ventilspindel:	2 ... 28 mm 2 ... 47 mm

6.6 Typschilder

6.6.1 Typschild Standard (Beispiel)

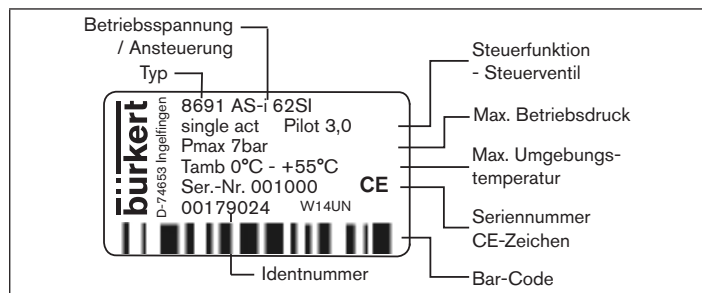


Bild 4: Typschild (Beispiel)

6.6.2 UL-Typschild (Beispiel)

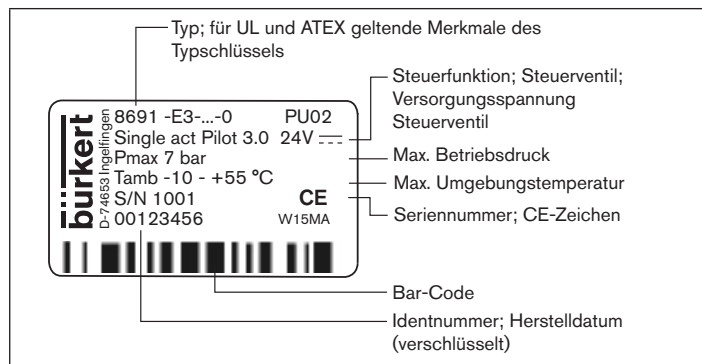


Bild 5: UL-Typschild (Beispiel)

6.6.3 UL-Zusatzschild (Beispiel)

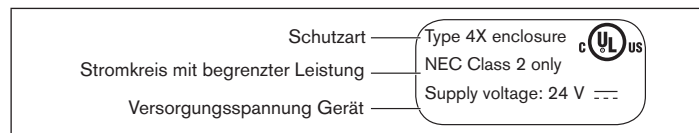


Bild 6: UL-Zusatzschild (Beispiel)

6.7 Pneumatische Daten

Steuermedium neutrale Gase, Luft

Qualitätsklassen nach ISO 8573-1

Staubgehalt Klasse 7 max. Teilchengröße 40 µm, max. Teilchendichte 10 mg/m³

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

Ölgehalt Klasse X max. 25 mg/m³

Temperaturbereich Steuermedium -10 ... +50 °C

Druckbereich Steuermedium 3 ... 7 bar

Luftleistung Steuerventil 250 I_N/min (für Be- und Entlüftung) (Q_{Nn}-Wert nach Definition bei Druckabfall von 7 auf 6 bar absolut)

Anschlüsse Schlauchsteckverbinder Ø 6 mm / 1/4", Muffenanschluss G 1/8

6.8 Elektrische Daten



WARNUNG!

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

6.8.1 Elektrische Daten ohne Busansteuerung 24 V DC

Schutzklasse	3 nach DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Anschlüsse	Kabelverschraubung M16 x 1,5 SW22 (Klemmbereich 5 - 10 mm) mit Schraubklemmen für Leitungsquerschnitte 0,14 ... 1,5 mm ² Rundsteckverbinder (M12 x 1, 8-polig)
Steuerventil	
Betriebsspannung	24 V DC ± 10 % max. Restwelligkeit 10 %
Leistungsaufnahme	max. 1 W
Ausgang	max. 100 mA je Ausgang
Anzeige	max. 20 mA je dargestellte Leuchtanzeige (LED)

6.8.2 Elektrische Daten mit Busansteuerung AS-Interface

Schutzklasse	3 nach DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Anschlüsse	Rundsteckverbinder (M12 x 1, 4-polig)
Betriebsspannung	29,5 V ... 31,6 V DC (gemäß Spezifikation)
Ausgänge	
Max. Schaltleistung	1 W über AS-Interface
Watchdogfunktion	integriert

Geräte ohne externe Versorgungsspannung:

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

Geräte mit externer Versorgungsspannung:

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

6.8.3 Elektrische Daten mit Busansteuerung DeviceNet

Schutzklasse	3 nach DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Anschlüsse	Rundsteckverbinder (M12 x 1, 5-polig)
Betriebsspannung	11 V ... 25 V
Max. Stromaufnahme	< 80 mA
Ausgang	
Anzugsstrom	≤ 50 mA
Haltestrom	≤ 30 mA

7 MONTAGE



Nur für Steuerkopf ohne vormontiertes Prozessventil.

7.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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

Gefahr durch Stromschlag.

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



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage.

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

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

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

7.2 Montage Steuerkopf an Prozessventile der Reihe 21xx

HINWEIS!

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

Vorgehensweise:

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

→ Puck und Steuerkopf so ausrichten, dass

1. der Puck in die Führungsschiene des Steuerkopfs (siehe „Bild 7“) und
2. die Verbindungsstutzen des Steuerkopfs in die Steuerluftanschlüsse des Antriebs (siehe „Bild 8“) hineinfinden.

HINWEIS!

Beschädigung der Platine oder Funktionsausfall.

- ▶ Darauf achten, dass der Puck plan auf der Führungsschiene aufliegt.

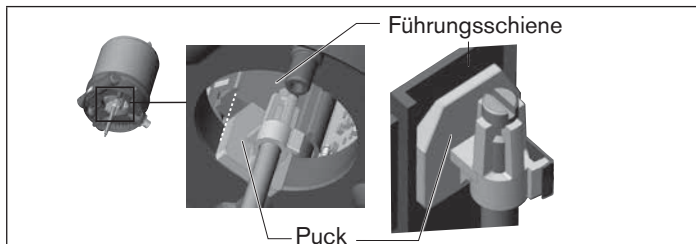


Bild 7: Ausrichten des Pucks

→ Steuerkopf ohne Drehbewegung soweit auf den Antrieb schieben, dass an der Formdichtung kein Spalt mehr sichtbar ist.

HINWEIS!

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

- ▶ Die Befestigungsschraube darf nur mit einem maximalen Drehmoment von 1,5 Nm angezogen werden.

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

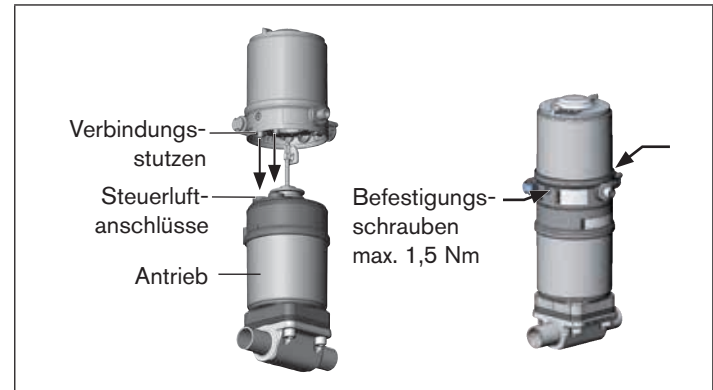


Bild 8: Montage Steuerkopf, Reihe 21xx

7.3 Montage Steuerkopf an Prozessventile der Reihe 20xx

Vorgehensweise:

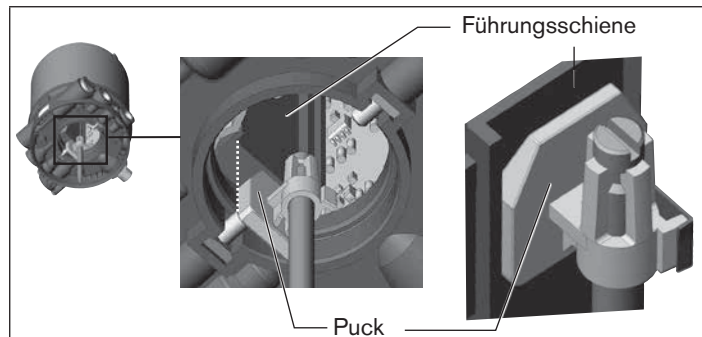


Bild 9: Ausrichten des Pucks

→ Steuerkopf auf den Antrieb schieben. Dabei den Puck so ausrichten, dass er in die Führungsschiene des Steuerkopfs hineinfindet (siehe „Bild 9“).

HINWEIS!

Beschädigung der Platine oder Funktionsausfall.

▶ Darauf achten, dass der Puck plan auf der Führungsschiene aufliegt.

→ Steuerkopf ganz bis zum Antrieb herunterdrücken und durch Drehen in die gewünschte Position ausrichten.



Darauf achten, dass die pneumatischen Anschlüsse des Steuerkopfs und die des Antriebs vorzugsweise vertikal übereinander liegen (siehe „Bild 10“).

HINWEIS!

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

▶ Die Befestigungsschraube darf nur mit einem maximalen Drehmoment von 1,5 Nm angezogen werden.

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

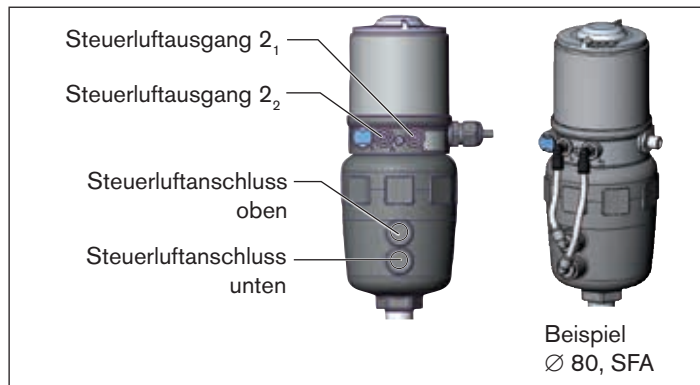


Bild 10: Montage der pneumatischen Verbindungen, Reihe 20xx

→ Pneumatische Verbindung zwischen Steuerkopf und Antrieb mit „Tab. 1: Pneumatische Verbindung mit Antrieb“ herstellen.

HINWEIS!

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Verschmutzung und Feuchtigkeit.

- ▶ Zur Einhaltung der Schutzart IP65 / IP67 den nicht benötigten Steuerluftausgang (bei SFA und SFB) mit dem freien Steuerluftanschluss des Antriebs verbinden oder mit einem Verschlussstopfen verschließen.



„In Ruhestellung“ bedeutet, dass das Steuerventil des Steuerkopfs Typ 8691 stromlos bzw. nicht betätigt ist.



Bei feuchter Umgebungsluft kann bei Steuerungsfunktion A bzw. bei Steuerungsfunktion B eine Schlauchverbindung zwischen Steuerluftausgang 2₂ des Steuerkopfs und der nicht angeschlossenen Steuerluftanschluss des Antriebs hergestellt werden.

Dadurch wird die Federkammer des Antriebs mit trockener Luft aus dem Entlüftungskanal des Steuerkopfs versorgt.

Steuerungsfunktion A (SFA)			
Prozessventil in Ruhestellung geschlossen (durch Federkraft)			
Steuerkopf	Steuerluftausgang		
Antrieb	Steuerluftanschluss oben		oder
	Steuerluftanschluss unten		
Steuerungsfunktion B (SFB)			
Prozessventil in Ruhestellung offen (durch Federkraft)			
Steuerkopf	Steuerluftausgang		
Antrieb	Steuerluftanschluss oben		oder
	Steuerluftanschluss unten		
Steuerungsfunktion I (SFI)			
Prozessventil in Ruhestellung		geschlossen	offen
Steuerkopf	Steuerluftausgang		
Antrieb	Steuerluftanschluss oben		
	Steuerluftanschluss unten		

Tab. 1: Pneumatische Verbindung mit Antrieb

8 PNEUMATISCHE INSTALLATION



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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

Vorgehensweise:

- Steuermedium an den Steuerluftanschluss (1) anschließen (3 ... 7 bar; Instrumentenluft, öl-, wasser- und staubfrei).
- Abluftleitung oder einen Schalldämpfer an den Abluftanschluss (3) montieren (siehe „Bild 11: Pneumatischer Anschluss“).



Die anliegende Druckversorgung **unbedingt** mindestens 0,5 ... 1 bar über dem Druck halten, der notwendig ist, den Antrieb in seine Endstellung zu bringen.



Wichtiger Hinweis zur einwandfreien Funktion des Geräts:

- ▶ Durch die Installation darf sich kein Rückdruck aufbauen.
- ▶ Für den Anschluss einen Schlauch mit ausreichendem Querschnitt wählen.
- ▶ Die Abluftleitung muss so konzipiert sein, dass kein Wasser oder sonstige Flüssigkeit durch den Abluftanschluss in das Gerät gelangen kann.

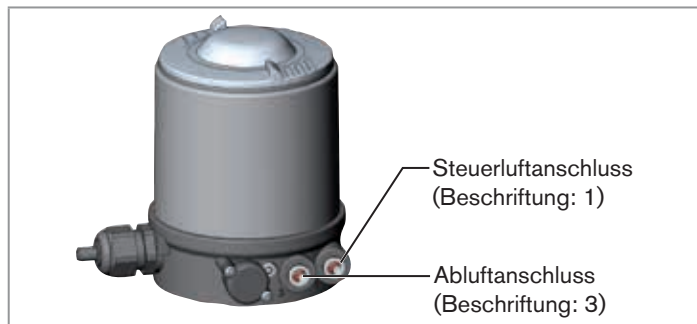


Bild 11: Pneumatischer Anschluss



Achtung (Abluftkonzept):

Für die Einhaltung der Schutzart IP67 muss eine Abluftleitung in den trockenen Bereich montiert werden.

9 ELEKTRISCHE INSTALLATION

9.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Gefahr durch Stromschlag.

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



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation.

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

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

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

9.2 Elektrische Installation 24 V DC

9.2.1 Elektrische Installation mit Kabelverschraubung

HINWEIS!

Bruch der pneumatischen Verbindungsstutzen durch Dreheinwirkung.

- ▶ Beim Abschrauben und Einschrauben des Gehäusemantels nicht am Antrieb des Prozessventils sondern am Anschlussgehäuse gehalten.

→ Gehäusemantel (Edelstahl) gegen den Uhrzeigersinn abschrauben.

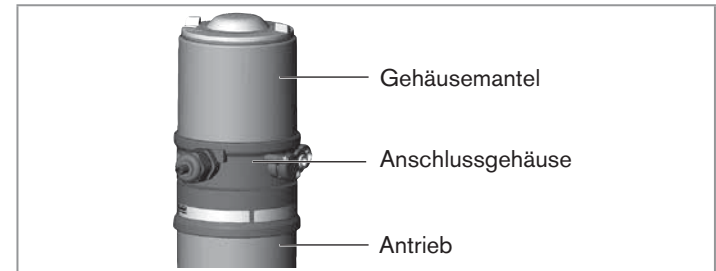


Bild 12: Steuerkopf öffnen

→ Kabel durch die Kabelverschraubung schieben.

→ Adern anklennen.

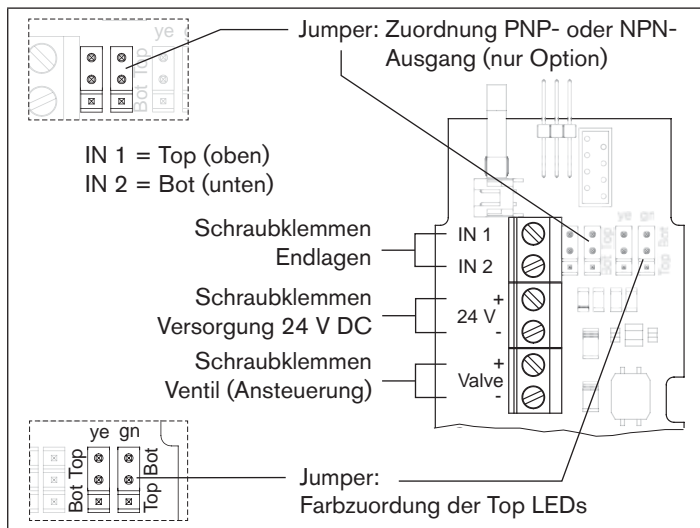


Bild 13: Anschluss mit Kabelverschraubung

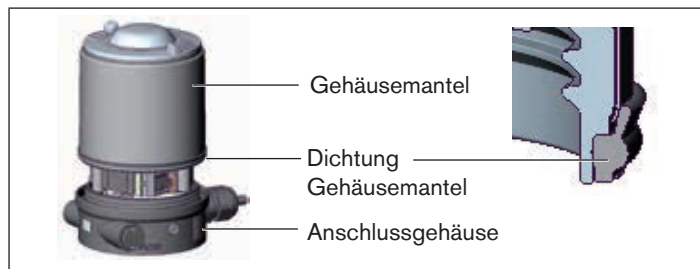


Bild 14: Position Dichtung Gehäusemantel

- Überwurfmutter der Kabelverschraubung anziehen (Drehmoment ca. 1,5 Nm).
- Korrekte Position der Dichtung im Gehäusemantel prüfen.
- Gehäuse schließen (Schraubwerkzeug: 674077²⁾).

HINWEIS!

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Verschmutzung und Feuchtigkeit.

Zur Sicherstellung der Schutzart IP65 / IP67:

- ▶ Überwurfmutter der Kabelverschraubung entsprechend der verwendeten Kabelgröße bzw. Blindstopfen anziehen (ca. 1,5 Nm).
- ▶ Gehäusemantel bis auf Anschlag einschrauben.

Mit Hilfe der Teachfunktion können die Endstellungen des Ventils automatisch ermittelt und eingelesen werden (Beschreibung der Teachfunktion siehe Kapitel „10 Teachfunktion“).

²⁾ Schraubwerkzeug über Bürkert-Vertriebsniederlassung erhältlich.

9.2.2 Elektrische Installation mit Rundsteckverbinder

→ Steuerkopf entsprechend der Tabelle anschließen.

Mit Hilfe der Teachfunktion können nun die Endstellungen des Ventils automatisch ermittelt und eingelesen werden (Beschreibung der Teachfunktion siehe Kapitel „10 Teachfunktion“).

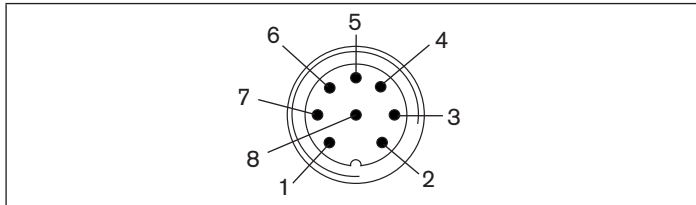


Bild 15: Belegung Rundstecker (M12 x 1, 8-polig)

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

Tab. 2: Anschluss Rundsteckverbinder

³⁾ Die angegebenen Farben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel (919061).

9.3 Anzeigeelemente 24 V DC

HINWEIS!

Bruch der pneumatischen Verbindungsstutzen durch Dreheinwirkung.

- ▶ Beim Abschrauben und Einschrauben der Klarsichthaube nicht am Antrieb des Prozessventils sondern am Anschlussgehäuse gehalten.

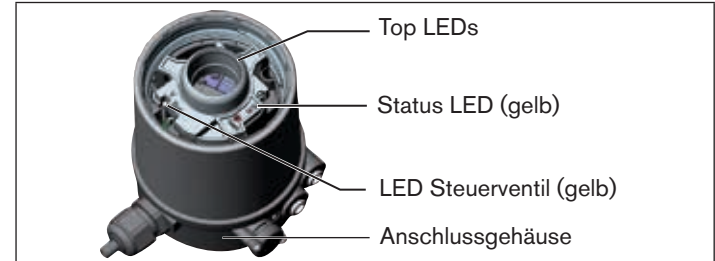


Bild 16: Anzeigeelemente 24 V DC

LED	Farbe	Anzeige
Top LEDs ⁴⁾	leuchten grün	untere Endstellung
	leuchten gelb	obere Endstellung
LED Steuerventil	leuchtet gelb	Steuerventil wird angesteuert
Status LED	blinkt gelb	Teachfunktion läuft
	flackert gelb	Puckplatine nicht vorhanden

Tab. 3: Anzeigeelemente 24 V DC

⁴⁾ Farbeinstellung ab Werk. Kann über Jumper eingestellt werden (siehe „Bild 13: Anschluss mit Kabelverschraubung“).

HINWEIS!

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Verschmutzung und Feuchtigkeit.

- ▶ Zur Einhaltung der Schutzart IP65 / IP67 die Klarsichthaube bis auf Anschlag einschrauben.

9.4 Programmierdaten AS-Interface

	AS-Interface 31 slaves	AS-Interface 62 slaves
E/A-Konfiguration	B hex (1 Ausgang, 2 Eingänge)	
ID-Code	F hex	A hex
Erweiterter ID-Code 1	F hex	7 hex
Erweiterter ID-Code 2	F hex	E hex
Profil	S-B.F.F	S-B.A.E

Tab. 4: Programmierdaten

9.5 Elektrische Installation AS-Interface

9.5.1 Elektrischer Anschluss mit Rundsteckverbinder M12 x 1, 4-polig

Steckeransichten

Die Ansichten zeigen jeweils das Bild von vorn auf die Stifte, die Lötanschlüsse liegen dahinter.

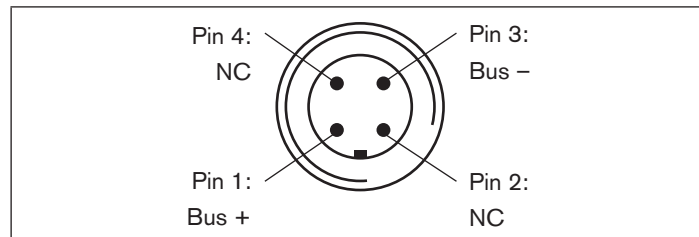


Bild 17: Busanschluss ohne externe Versorgungsspannung

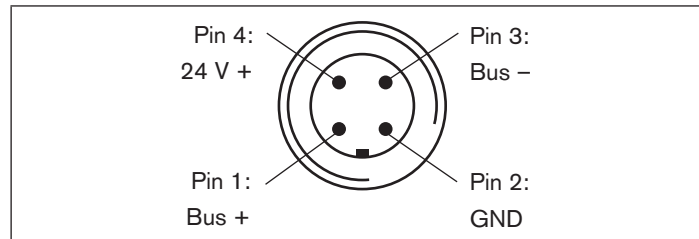


Bild 18: Busanschluss mit externer Versorgungsspannung (optional)

Busanschluss ohne externe / mit externer Versorgungsspannung

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

Tab. 5: Pin-Belegung Rundsteckverbinder AS-Interface

→ Steuerkopf entsprechend der Tabelle anschließen.

Mit Hilfe der Teachfunktion können nun die Endstellungen des Ventils automatisch ermittelt und eingelesen werden (Beschreibung der Teachfunktion siehe Kapitel „10 Teachfunktion“).



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

9.5.2 Anschluss mit Multipolkabel und Flachkabelklemme

Alternativ zur Bus-Anchlussausführung mit 4-poligem Rundstecker, gibt es den Steuerkopf mit Multipolkabel (M12 Rundstecker) und Flachkabelklemme. Das Anschlussbild des Rundsteckers entspricht dem Busanschluss M12 Rundstecker 4-polig und kann einfach mit der Flachkabelklemme (siehe „Bild 19“) verbunden werden.



Bild 19: Steuerkopf 8691 mit Multipolkabel und Flachkabelklemme

Handhabung der Flachkabelklemme

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

Vorgehensweise:

- Flachkabelklemme öffnen
(Schrauben lösen und Deckel abheben).
- Formkabel schlüssig einlegen.
- Flachkabelklemme wieder schließen.
- Schrauben festziehen
Gewindeformende Schrauben durch kurzes Zurückdrehen (ca. 3/4 Umdrehung nach links) an der bestehenden Gewindebohrung ansetzen und einschrauben.

Mit Hilfe der Teachfunktion können nun die Endstellungen des Ventils automatisch ermittelt und eingelesen werden (Beschreibung der Teachfunktion siehe Kapitel „10 Teachfunktion“).



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

9.6 Anzeigeelemente AS-Interface

HINWEIS!

Bruch der pneumatischen Verbindungsstutzen durch Dreheinwirkung.

- ▶ Beim Abschrauben und Einschrauben der Klarsichthaube nicht am Antrieb des Prozessventils sondern am Anschlussgehäuse gehalten.

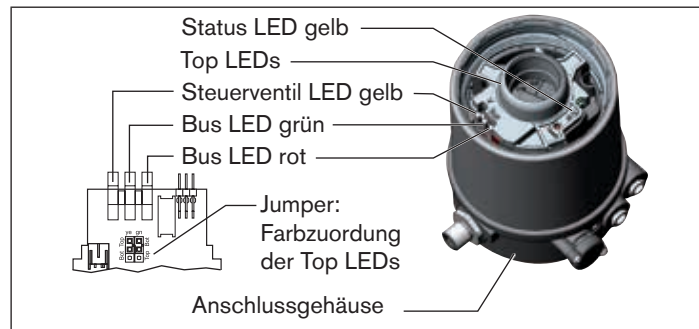


Bild 20: Anzeigeelemente AS-Interface

HINWEIS!

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Verschmutzung und Feuchtigkeit.

- ▶ Zur Einhaltung der Schutzart IP65 / IP67 die Klarsichthaube bis auf Anschlag einschrauben.

Bus LED (grün)	Bus LED (rot)	Anzeige
aus	aus	POWER OFF
aus	ein	kein Datenverkehr (abgelaufener Watch-Dog bei Slaveadresse ungleich 0)
ein	aus	OK
blinkt	ein	Slaveadresse gleich 0
aus	blinkt	Überlast der Sensorversorgung oder externer Reset
blinkt	blinkt	Fehler Teachfunktion (Peripherie-Fehler)

Tab. 6: Anzeigeelement Busstatus

LED	Farbe	Anzeige
Status LED	blinkt gelb	Teachfunktion läuft
	flackert gelb	Puck nicht vorhanden
Top LEDs ⁵⁾	leuchten grün	untere Endstellung
	leuchten gelb	obere Endstellung
	blinkt rot im Wechsel mit grün oder gelb	kein Datenverkehr oder Fehler Teachfunktion
LED Steuerventil	leuchtet gelb	Steuerventil wird angesteuert

Tab. 7: Anzeigeelemente AS-Interface

5) Farbeinstellung ab Werk. Kann über Jumper eingestellt werden („Bild 20“).

9.7 Elektrische Installation DeviceNet

9.7.1 Bus-Anschluss (M12-Rundstecker, 5-polig, male)

Der Steuerkopf besitzt einen 5-poligen Micro-Style-Rundstecker. Die nachfolgende Belegung entspricht der DeviceNet-Spezifikation.

→ Steuerkopf entsprechend der Tabelle anschließen.

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

Tab. 8: Pinbelegung Rundsteckverbinder DeviceNet

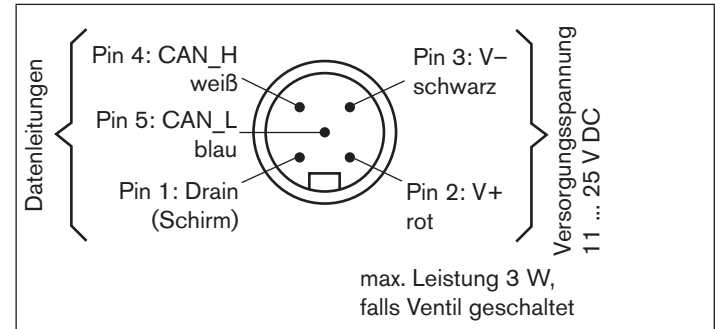


Bild 21: Steckeransicht von vorn auf die Stifte, die Lötanschlüsse liegen dahinter

9.7.2 Konfigurieren des Steuerkopfs

Einstellung DIP-Schalter

HINWEIS!

Bruch der pneumatischen Verbindungsstutzen durch Dreheinwirkung.

- ▶ Beim Abschrauben und Einschrauben des Gehäusemantels nicht am Antrieb des Prozessventils sondern am Anschlussgehäuse gehalten.

→ Gehäusemantel (Edelstahl) gegen den Uhrzeigersinn abschrauben.

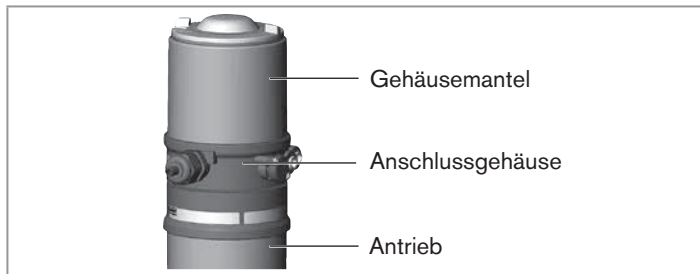


Bild 22: Steuerkopf öffnen

→ DIP-Schalter entsprechend folgenden Tabellen einstellen.

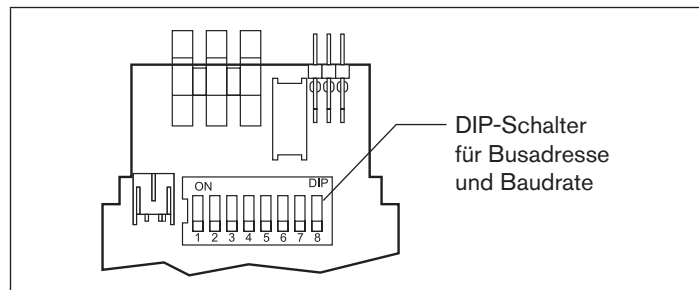


Bild 23: Darstellung: DeviceNet Platine mit DIP-Schalter

Zur Konfiguration sind 8 DIP-Schalter vorhanden:

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

Einstellungen der DeviceNet-Adresse

MAC ID – Medium Access Control Identifier:

[DIP 1=off=0 / DIP 1=on=1 /

MAC ID=DIP 1*2⁰+DIP 2*2¹+...+DIP 6*2⁵]

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

Tab. 9: Einstellen der DeviceNet-Adresse

Einstellen der Baudrate

Anpassen des Steuerkopfs an die Baudrate des Netzwerkes.

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

Tab. 10: Einstellen der Baudrate

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

Korrekte Position der Dichtung im Gehäusemantel prüfen.

→ Gehäuse schließen (Schraubwerkzeug: 674077⁶⁾).

HINWEIS!

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Verschmutzung und Feuchtigkeit.

- ▶ Zur Einhaltung der Schutzart IP65 / IP67 den Gehäusemantel bis auf Anschlag einschrauben.



Bild 24: Position Dichtung Gehäusemantel

Mit Hilfe der Teachfunktion können nun die Endstellungen des Ventils automatisch ermittelt und eingelesen werden (Beschreibung der Teachfunktion siehe Kapitel „10 Teachfunktion“).



Bei der Bus-Variante DeviceNet kann die Teachfunktion auch über das Busprotokoll sowie über die Kommunikationssoftware gestartet werden.

⁶⁾ Schraubwerkzeug über Bürkert-Vertriebsniederlassung erhältlich.

9.8 Anzeigeelemente DeviceNet

HINWEIS!

Bruch der pneumatischen Verbindungsstutzen durch Dreheinwirkung.

- ▶ Beim Abschrauben und Einschrauben der Klarsichthaube nicht am Antrieb des Prozessventils sondern am Anschlussgehäuse gehalten.

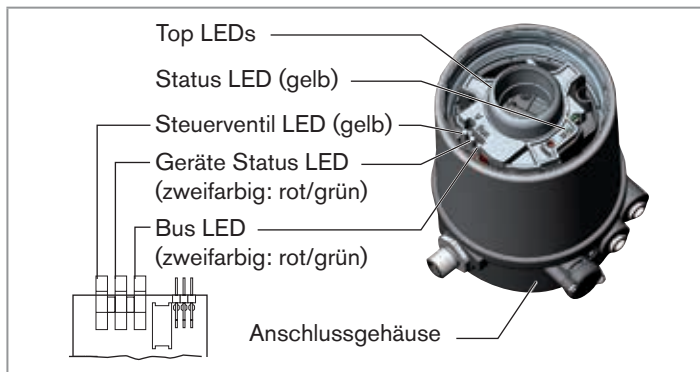


Bild 25: LED Anzeige, DeviceNet

Der Gerätestatus wird am Steuerkopf (Klarsichthaube) optisch durch farbige Hochleistungs-LEDs (Top LEDs) angezeigt. Die Zuordnung der grünen und gelben Top LEDs zur Endstellung kann über Explicit Messages (Attribute-Adresse: class 150, instance 1, attribute 9) oder über die Kommunikationssoftware getauscht werden.

LED	Farbe	Anzeige
Status LED	blinkt gelb	Teachfunktion läuft
	flackert gelb	Puckplatte nicht vorhanden
Top LEDs ⁷⁾	leuchten grün	untere Endstellung
	leuchten gelb	obere Endstellung
	blinkt rot im Wechsel mit grün oder gelb	<ul style="list-style-type: none"> ▪ online, ohne Verbindung zum Master ▪ Verbindungs Time-Out ▪ Kritischer Fehler
LED Steuerventil	leuchtet gelb	Steuerventil wird angesteuert

Tab. 11: Anzeigeelemente DeviceNet

HINWEIS!

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Verschmutzung und Feuchtigkeit.

- ▶ Zur Einhaltung der Schutzart IP65 / IP67 die Klarsichthaube bis auf Anschlag einschrauben.

⁷⁾ Farbeinstellung ab Werk.

Zustand der Bus LED

LED	Geräte-zustand	Erläuterung	Problembeseitigung
Aus	keine Spannung / nicht online	Gerät ist nicht mit Spannung versorgt Gerät hat Duplicate MAC ID Test noch nicht beendet (Test dauert ca. 2 s) Gerät kann Duplicate MAC ID Test nicht beenden.	weitere Geräte anschließen, falls das Gerät der einzige Netzwerkteilnehmer ist Gerät austauschen Baudrate checken Busverbindung prüfen
Grün	online, Verbindung zum Master existiert	normaler Betriebszustand mit aufgebauter Verbindung zum Master	
Blinkt grün	online, ohne Verbindung zum Master	normaler Betriebszustand ohne aufgebaute Verbindung zum Master	
Blinkt rot	Verbindungs Time-Out	eine oder mehrere I/O-Verbindungen befinden sich im Time-Out-Zustand	neuer Verbindungsaufbau durch Master um sicherzustellen, dass die I/O-Daten zyklisch übertragen werden.

LED	Geräte-zustand	Erläuterung	Problembeseitigung
Rot	Kritischer Fehler	ein weiteres Gerät mit der gleichen MAC ID Adresse befindet sich im Kreis Busverbindung fehlt wegen Kommunikationsproblemen	Baudrate prüfen Gerät wenn nötig austauschen

Tab. 12: Zustand der Bus LED

Zustand der Geräte Status LED

LED	Gerätezustand	Erläuterung
Aus	keine Versorgung	Gerät ist nicht mit Spannung versorgt
Grün	Gerät arbeitet	normaler Betriebszustand

Tab. 13: Zustand der Geräte Status LED

10 TEACHFUNKTION

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

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



Bei der Bus-Variante DeviceNet kann die Teachfunktion auch über das Busprotokoll sowie über die Kommunikationssoftware gestartet werden.

10.1 Starten der Teachfunktion



Nötige Voraussetzungen:

- Bevor Sie die Teachfunktion auslösen können muss
- der Steuerkopf auf den Antrieb montiert,
 - die Versorgungsspannung angeschlossen,
 - die Druckluftversorgung angeschlossen
 - bei AS-Interface: Steuerventil OFF (D0 = 0)
 - bei DeviceNet muss eine Verbindung zum Master (Bus LED muss grün leuchten) hergestellt sein.

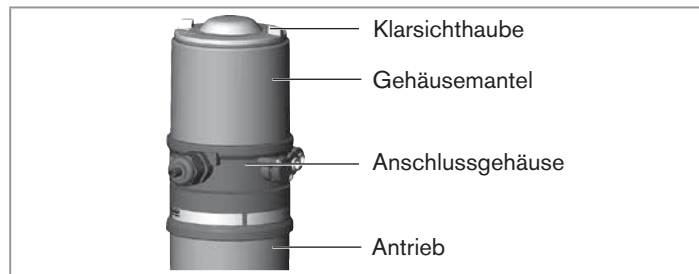


Bild 26: Steuerkopf öffnen

HINWEIS!

Bruch der pneumatischen Verbindungsstutzen durch Dreheinwirkung.

- ▶ Beim Abschrauben und Einschrauben der Klarsichthaube nicht am Antrieb des Prozessventils sondern am Anschlussgehäuse gehalten.

- Klarsichthaube gegen den Uhrzeigersinn aufschrauben.
- Knopf zur Betätigung der Teachfunktion ca. 5 s gedrückt halten.
- Nur für Steuerköpfe ohne Steuerventil:
Wenn gelbe Steuerventil LED leuchtet, dann Antrieb in obere Endstellung fahren.
Wenn gelbe Steuerventil LED wieder erlischt, dann Antrieb in untere Endstellung fahren.

HINWEIS!

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Verschmutzung und Feuchtigkeit.

- ▶ Zur Einhaltung der Schutzart IP65 / IP67 die Klarsichthaube bis auf Anschlag einschrauben.

→ Gehäuse schließen (Schraubwerkzeug: 674077⁸⁾).

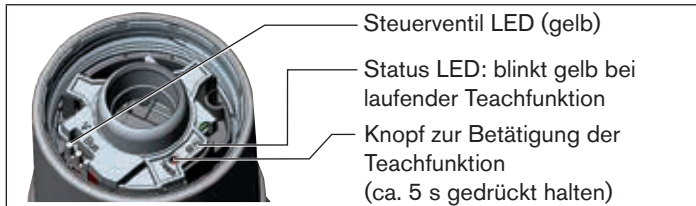


Bild 27: Teachfunktion

Chronologische Beschreibung der Teachfunktion

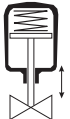
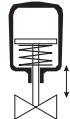

- untere Endstellung wird intern eingelesen
- Steuerventil schaltet ⇒ Antrieb fährt in die obere Endstellung
- obere Endstellung wird intern eingelesen
- Steuerventil wird ausgeschaltet ⇒ Antrieb fährt wieder in die untere Endstellung.



Wichtig: Bei aktivierter Teachfunktion ist eine Ansteuerung des Antriebs über die AS-Interface-, DeviceNet-Kommunikation oder Kommunikationssoftware nicht möglich.

⁸⁾ Schraubwerkzeug über Bürkert-Vertriebsniederlassung erhältlich.

11 SICHERHEITSSTELLUNGEN

Antriebsart	Bezeichnung	Sicherheitsstellungen nach Ausfall der Hilfsenergie	
		elektrisch	pneumatisch
	einfach-wirkend Steuerfunktion A	down	down
	einfach-wirkend Steuerfunktion B	up	up
	doppelt-wirkend Steuerfunktion I	down	nicht definiert

Tab. 14: Sicherheitsstellungen

12 ZUBEHÖR

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Anschlusskabel M12 x 1, 8-polig	919061
Schraubwerkzeug	674077
USB-Adapter zum Anschluss eines PC in Verbindung mit einem Verlängerungskabel	227093
Communicator	Infos unter www.buerkert.de

Tab. 15: Zubehör

12.1 Kommunikationssoftware

Das PC-Bedienungsprogramm „Communicator“ ist für die Kommunikation mit den Geräten mit Busansteuerung über DeviceNet der Firma Bürkert konzipiert. Geräte ab Baujahr April 2014 unterstützen den vollen Funktionsumfang. Bei Fragen zur Kompatibilität kontaktieren Sie bitte das Bürkert Sales Center.



Eine detaillierte Beschreibung zur Installation und Bedienung der Software finden Sie in der zugehörigen Bedienungsanleitung.

12.2 USB-Schnittstelle

Der PC benötigt eine USB-Schnittstelle für die Kommunikation mit den Geräten, zusätzlich einen Adapter mit Schnittstellentreiber (siehe „[Tab. 15: Zubehör](#)“). Die Datenübertragung erfolgt nach HART Spezifikation.

12.3 Download

Download der Software unter: www.buerkert.de

13 TRANSPORT, LAGERUNG, VERPACKUNG

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.
- ▶ Elektrische Schnittstellen der Spule und die pneumatischen Anschlüsse mit Schutzkappen vor Beschädigungen schützen.

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

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

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- ▶ Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen.
- ▶ Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

1 QUICKSTART	60	7 MONTAGE	68
1.1 Définition du terme / abréviation.....	60	7.1 Consignes de sécurité.....	68
1.2 Symboles.....	60	7.2 Montage de la tête de commande sur les vannes process des séries 21xx.....	69
2 UTILISATION CONFORME	61	7.3 Montage de la tête de commande sur les vannes process de la série 20xx.....	70
2.1 Restrictions.....	61	8 INSTALLATION PNEUMATIQUE	72
3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES	62	9 INSTALLATION ÉLECTRIQUE	73
4 INDICATIONS GÉNÉRALES	63	9.1 Consignes de sécurité.....	73
4.1 Adresse.....	63	9.2 Installation électrique 24 V DC.....	73
4.2 Garantie légale.....	63	9.3 Éléments d'affichage 24 V DC.....	75
4.3 Informations sur Internet.....	63	9.4 Données de programmation Interface AS.....	76
5 DESCRIPTION DU SYSTÈME	63	9.5 Installation électrique Interface AS.....	76
5.1 Structure et mode de fonctionnement.....	63	9.6 Éléments d'affichage Interface AS.....	78
5.2 Tête de commande pour le montage intégré sur la série 21xx.....	64	9.7 Installation électrique DeviceNet.....	79
5.3 Variante de commande des vannes process de la série 20xx.....	64	9.8 Éléments d'affichage DeviceNet.....	82
6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	65	10 FONCTION DIDACTIQUE	84
6.1 Conformité.....	65	10.1 Démarrer la fonction didactique.....	84
6.2 Normes.....	65	11 POSITIONS DE SÉCURITÉ	85
6.3 Homologations.....	65	12 ACCESSOIRES	86
6.4 Conditions d'exploitation.....	65	12.1 Logiciel de communication.....	86
6.5 Caractéristiques mécaniques.....	65	12.2 Interface USB.....	86
6.6 Plaques signalétiques.....	66	12.3 Téléchargement.....	86
6.7 Caractéristiques pneumatiques.....	66	13 EMBALLAGE, TRANSPORT, STOCKAGE	87
6.8 Caractéristiques électriques.....	67		

1 QUICKSTART

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

Informations importantes pour la sécurité.

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

- ▶ Ce Quickstart doit être lu et compris.

Quickstart explique par des exemples le montage et la mise en service de l'appareil.

Vous trouverez la description détaillée de l'appareil dans le manuel d'utilisation du type 8691.



Vous trouverez les manuels d'utilisation sur le CD fourni ou bien sur Internet sous :

www.buerkert.fr

1.1 Définition du terme / abréviation

Le terme « appareil » utilisé dans ce manuel désigne toujours la tête de commande type 8691.

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

1.2 Symboles

Les moyens de représentation suivants sont utilisés dans les présentes manuels d'utilisation.



DANGER !

Met en garde contre un danger imminent.

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



AVERTISSEMENT !

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

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



ATTENTION !

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

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

REMARQUE !

Met en garde contre des dommages matériels.



Conseils et recommandations importants.



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

- ▶ identifie une instruction visant à éviter un danger.
- identifie une opération que vous devez effectuer.

2 UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme de la tête de commande type 8691 peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

L'appareil est conçu pour être monté sur les actionneurs pneumatiques des vannes process pour la commande de fluides.

- ▶ Dans une zone exposée à un risque d'explosion, la tête de commande type 8691 doit impérativement être utilisée conformément à la spécification indiquée sur l'étiquette autocollante d'homologation séparée. Lors de l'utilisation, il convient de respecter les instructions supplémentaires fournies avec l'appareil et reprenant les consignes de sécurité pour la zone exposée à des risques d'explosion.
- ▶ Les appareils sans étiquette autocollante d'homologation séparée ne doivent pas être installés dans une zone soumise à un risque d'explosion.
- ▶ L'appareil ne doit pas être exposé au rayonnement solaire direct.
- ▶ Lors de l'utilisation, il convient de respecter les données et conditions d'utilisation et d'exploitation admissibles spécifiées dans le manuel d'utilisation et dans les documents contractuels. Celles-ci sont décrites au chapitre « [6 Caractéristiques techniques](#) ».
- ▶ L'appareil peut être utilisé uniquement en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Bürkert.
- ▶ Etant donné la multitude de cas d'utilisation, il convient de vérifier et si nécessaire tester avant montage si la tête de commande convient pour le cas d'utilisation concret.

- ▶ Les conditions pour l'utilisation sûre et parfaite sont un transport, un stockage et une installation dans les règles ainsi qu'une parfaite utilisation et maintenance.
- ▶ Veillez à ce que l'utilisation de la tête de commande type 8691 soit toujours conforme.

2.1 Restrictions

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

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte

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



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

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

Risque de choc électrique.

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

Situations dangereuses d'ordre général.

Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :

- ▶ L'installation ne peut pas être actionnée par inadvertance.
- ▶ Les travaux d'installation et de maintenance doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et habilités disposant de l'outillage approprié.
- ▶ Après une interruption de l'alimentation électrique ou pneumatique, un redémarrage défini ou contrôlé du processus doit être garanti.
- ▶ L'appareil doit être utilisé uniquement en parfait état et en respectant les manuels d'utilisation.
- ▶ Les règles générales de la technique sont d'application pour planifier l'utilisation et utiliser l'appareil.

Pour prévenir les dommages matériels, respectez ce qui suit :

- ▶ N'alimentez pas le raccord d'air de pilotage en fluides agressifs ou inflammables.
- ▶ N'alimentez pas le raccord d'air de pilotage en liquides.
- ▶ Lors du vissage et du dévissage de l'enveloppe du corps ou du capot transparent ne pas exercer de contrepression sur l'actionneur de la vanne process mais sur le corps de raccordement du type 8691.
- ▶ Ne soumettez pas le corps à des contraintes mécaniques (par ex. pour déposer des objets ou en l'utilisant comme marche).
- ▶ N'apportez pas de modifications à l'extérieur du corps de l'appareil. Ne laquez pas les pièces du corps et les vis.

4 INDICATIONS GÉNÉRALES

4.1 Adresse

Allemagne

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

International

Les adresses se trouvent aux dernières pages des manuels d'utilisation imprimés.

Egalement sur internet sous : www.burkert.com

4.2 Garantie légale

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de la tête de commande type 8691 dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.

4.3 Informations sur Internet

Vous trouverez les manuels d'utilisation et les fiches techniques concernant le type 8691 sur Internet sous : www.buerkert.fr

5 DESCRIPTION DU SYSTÈME

5.1 Structure et mode de fonctionnement

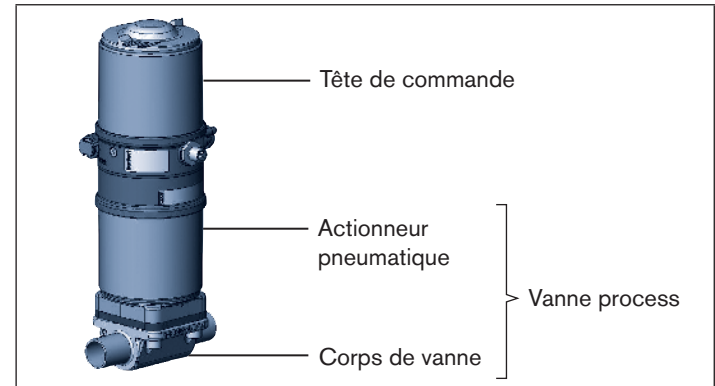


Fig. 1 : Structure

La tête de commande type 8691 peut commander des vannes process à simple ou à double effet et est optimisée pour le montage modulaire intégré sur des vannes de processus de la série 21xx (Element). La structure modulaire permet différentes étapes de développement.

Il existe une variante spéciale décrite au chapitre « 5.3 » pour effectuer le montage sur la série 20xx (Classic).

La détection de la position de la vanne se fait par un élément capteur analogique sans contact détectant et enregistrant automatiquement les positions finales de la vanne lors de la mise en service au moyen d'une fonction didactique.

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

Option : communication possible par interface AS ou DeviceNet.

5.2 Tête de commande pour le montage intégré sur la série 21xx

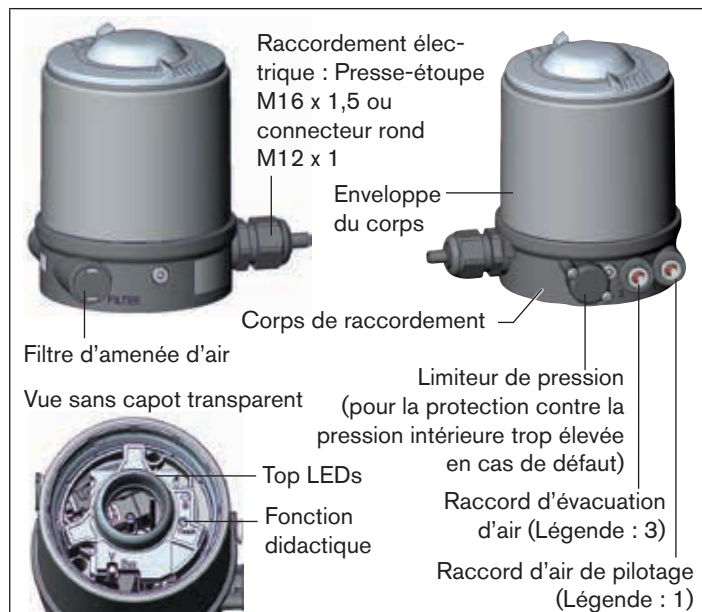


Fig. 2 : Structure pour vannes process de la série 21xx

5.3 Variante de commande des vannes process de la série 20xx

Une variante spéciale permet de monter la tête de commande sur les vannes process de la série 20xx.

Cette variante est dotée d'un autre corps de raccordement permettant le raccordement externe des raccords d'air de pilotage à l'actionneur (voir « Fig. 3 »).

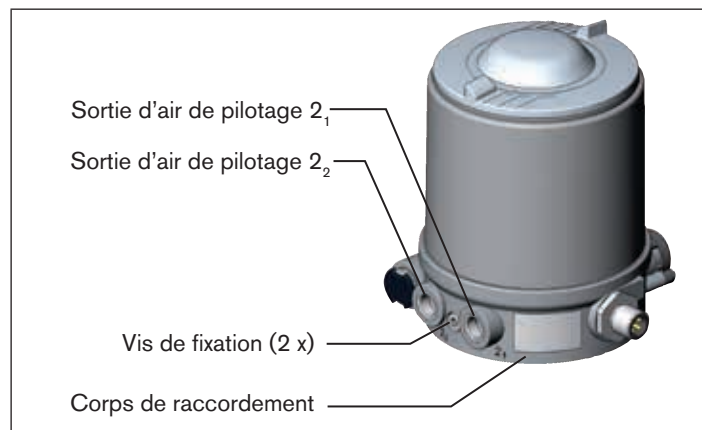


Fig. 3 : Structure pour vannes process de la série 20xx

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1 Conformité

La tête de commande type 8691 est conforme aux directives CE sur la base de la déclaration de conformité CE.

6.2 Normes

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

6.3 Homologations

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



Respecter les consignes pour l'utilisation en zone protégée contre l'explosion.

Respecter la notice complémentaire ATEX.

Le produit est homologué cULus. Consignes pour l'utilisation en zone UL, voir chapitre « 6.8 Caractéristiques électriques ».

6.4 Conditions d'exploitation



AVERTISSEMENT !

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

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

Température ambiante voir plaque signalétique

Degré de protection

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

¹⁾ *Uniquement lorsque le câble, les connecteurs et les douilles sont correctement raccordés et lorsque le concept d'évacuation d'air repris au chapitre « 8 Installation pneumatique ».*

6.5 Caractéristiques mécaniques

Cotes voir fiche technique

Matériau du corps extérieur: PPS, PC, VA

Matériau d'étanchéité
extérieur: EPDM
intérieur: NBR

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

6.6 Plaques signalétiques

6.6.1 Plaque signalétique standard (exemple)

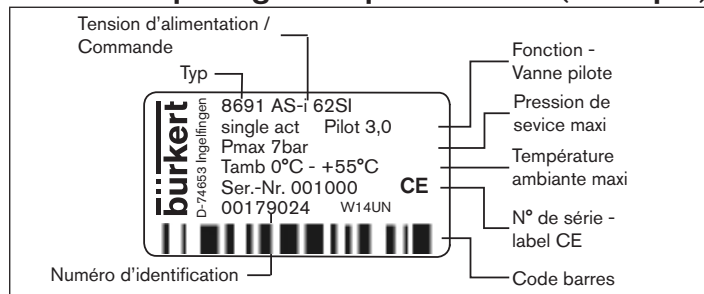


Fig. 4 : Plaque signalétique (exemple)

6.6.2 Plaque signalétique UL (exemple)

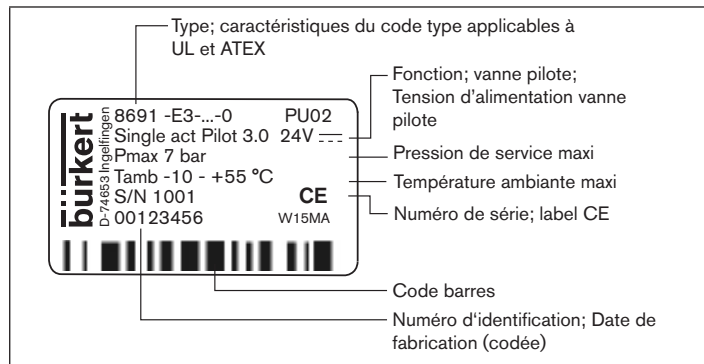


Fig. 5 : Plaque signalétique UL (exemple)

6.6.3 Plaque supplémentaire UL (exemple)

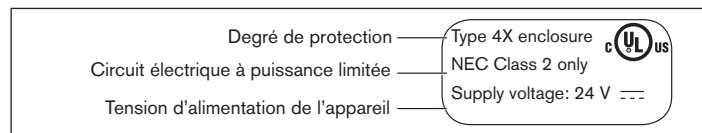


Fig. 6 : Plaque supplémentaire UL

6.7 Caractéristiques pneumatiques

Fluide de commande gaz neutres, air

Classes de qualité selon ISO 8573-1

Teneur en poussières Classe 7 Taille maximale des particules 40 µm, densité maximale des particules 10 mg/m³

Teneur en eau Classe 3 Point de rosée maximal - 20 °C ou minimal 10 °C sous la température de service la plus basse

Teneur en huile Classe X maxi 25 mg/m³

Plage de température fluide de commande -10 ... +50 °C

Plage de pression fluide de commande 3 ... 7 bar

Débit d'air de la vanne pilote 250 I_N/min (pour alimentation en air et échappement) (Q_{Nn} selon la définition de la chute de pression de 7 à 6 bars absolue)

Raccordements Connecteur de flexible Ø 6 mm / 1/4"
Raccord manchon G 1/8

6.8 Caractéristiques électriques



AVERTISSEMENT !

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

6.8.1 Caractéristiques électriques sans commande bus 24 V DC

Classe de protection	3 selon DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Raccordements	Presse-étoupes M16 x 1,5, SW22 (bornes 5 ... 10 mm) avec bornes vissées pour sections de câble de 0,14 ... 1,5 mm ²
	Connecteur rond (M12 x 1, 8 pôles)
Vanne pilote	
Tension d'alimentation	24 V DC ± 10 % - ondulation résiduelle maxi 10 %
Puissance absorbée	maxi 1 W
Sortie	maxi 100 mA par sortie
Affichage	maxi 20 mA par voyant lumineux représenté (LED)

6.8.2 Caractéristiques électriques avec commande bus interface AS

Classe de protection	3 selon DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Raccordements	Connecteur rond (M12 x 1, 4 pôles)
Tension d'alimentation	29,5 V ... 31,6 V DC (selon spécification)
Sorties	
Puissance de coupure maxi	1 W via interface AS
Fonction chien de garde	intégrée

Appareils sans tension d'alimentation externe :

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

Appareils avec tension d'alimentation externe :

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

6.8.3 Caractéristiques électriques avec commande bus DeviceNet

Classe de protection	3 selon DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Raccordements	Connecteur rond (M12 x 1, 5 pôles)
Alimentation en tension	11 V à 25 V
Courant absorbé maxi	< 80 mA
Sortie	
Courant de démarrage	≤ 50 mA
Courant d'arrêt	≤ 30 mA

7 MONTAGE



Uniquement pour tête de commande sans vanne process prémontée.

7.1 Consignes de sécurité



DANGER !

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

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

Risque de choc électrique.

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



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

- ▶ Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.


Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé.

- ▶ Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantisiez un redémarrage contrôlé après le montage.

7.2 Montage de la tête de commande sur les vannes process des séries 21xx

REMARQUE !

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

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

- Disposer le rouleau presseur et la tête de commande de façon
1. qu'il entre dans le rail de guidage du tête de commande et
 2. que les manchons de la tête de commande entrent dans les raccords d'air de pilotage de l'actionneur (voir « Fig. 8 »).

REMARQUE !

Endommagement de la carte ou panne.

- ▶ Veiller à ce que le rouleau presseur repose bien à plat sur le rail de guidage.

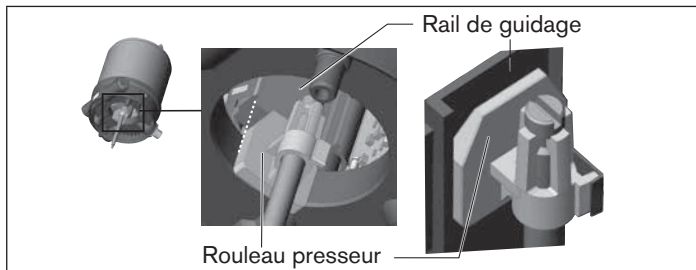


Fig. 7 : Disposition du rouleau presseur et du manchons

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

REMARQUE !

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

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

- Fixer la tête de commande sur l'actionneur à l'aide des deux vis de fixation latérales. Ne serrer les vis que légèrement (couple de serrage maxi : 1,5 Nm).

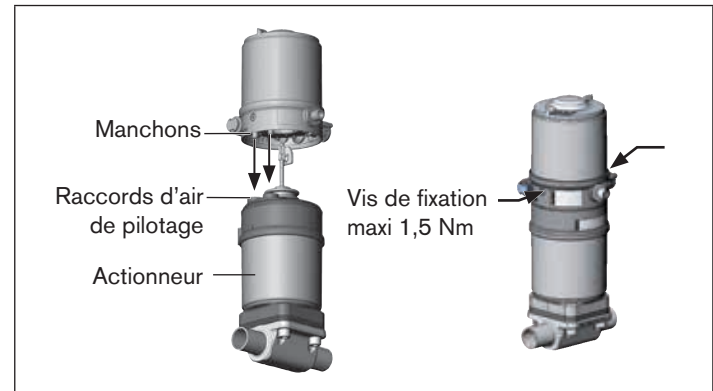


Fig. 8 : Montage de la tête de commande

7.3 Montage de la tête de commande sur les vannes process de la série 20xx

Procédure à suivre :

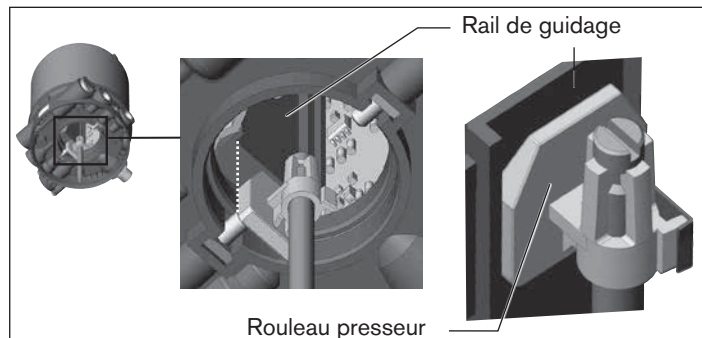


Fig. 9 : Disposition du rouleau presseur

→ Glisser la tête de commande sur l'actionneur. Le rouleau presseur doit être disposé de manière à entrer dans le rail de guidage de la tête de commande.

REMARQUE !

Endommagement de la carte ou panne.

▶ Veiller à ce que le rouleau presseur repose bien à plat sur le rail de guidage.

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



Veillez à ce que les raccords pneumatiques de la tête de commande et ceux de l'actionneur soient de préférence superposés (voir « Fig. 10 »).

REMARQUE !

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

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

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

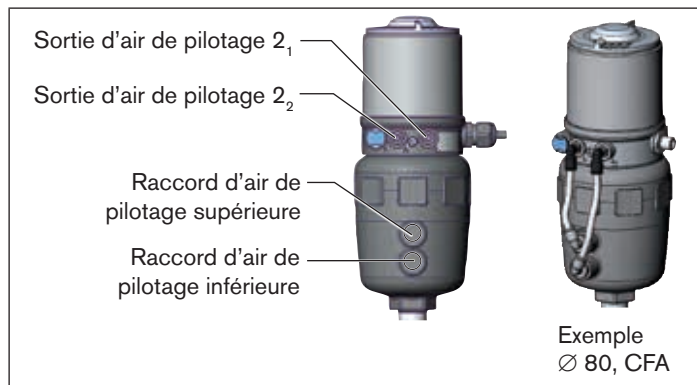


Fig. 10 : Montage du raccordement pneumatique, série 20xx

Type 8691

Montage

- Visser les connecteurs de flexible sur la tête de commande et l'actionneur.
- Réaliser le raccordement pneumatique entre la tête de commande et l'actionneur à l'aide des flexibles fournis avec le jeu d'accessoires et du « [Tab. 1 : Raccordement pneumatique à l'actionneur](#) ».

REMARQUE !

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

- ▶ Relier la sortie d'air de pilotage non utilisé (seulement avec la fonction A ou B) au raccord d'air de pilotage libre de l'actionneur ou l'obturer afin de respecter le degré de protection IP65 / IP67.



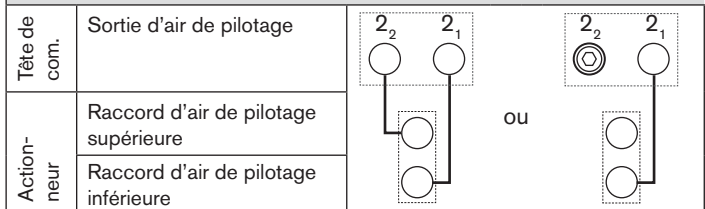
« En position de repos » signifie que les vannes pilote de la tête de commande type 8691 ne sont pas alimentées en courant ou ne sont pas activées.



Avec un air ambiant humide, il est possible de réaliser pour la fonction A ou la fonction B un raccordement par flexible entre la sortie d'air de pilotage 2₂ de la tête de commande et le raccord d'air de pilotage non raccordé de l'actionneur. Ainsi, la chambre à ressort de l'actionneur est alimentée en air sec à partir du canal d'échappement de la tête de commande.

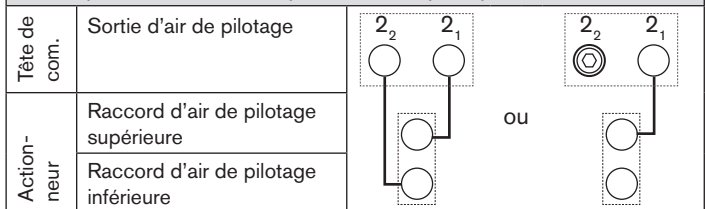
Fonction A (CFA)

Vanne process fermée en position de repos (par ressort)

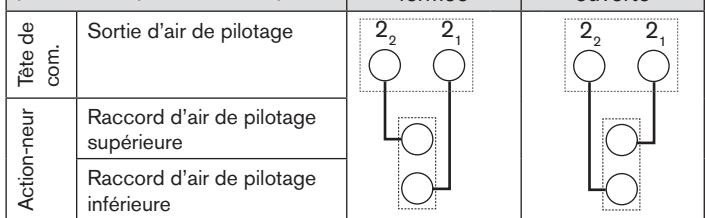


Fonction B (CFB)

Vanne process ouverte en position de repos (par ressort)



Fonction I (CFI) Vanne process en position de repos



Tab. 1 : Raccordement pneumatique à l'actionneur

8 INSTALLATION PNEUMATIQUE



DANGER !

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

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

Procédure à suivre :

- Raccorder le fluide de commande au raccord d'air de pilotage (1) (3 ... 7 bars ; air d'instrument, exempt d'huile, d'eau et de poussières).
- Monter la conduite d'évacuation d'air ou un silencieux sur le raccord d'évacuation d'air (3) (voir « Fig. 11 »).



Maintenez la pression d'alimentation appliquée **absolument** à au moins 0,5 ... 1 bar au-dessus de la pression nécessaire pour amener l'actionneur dans sa position finale.



Remarque importante concernant le parfait fonctionnement de l'appareil :

- ▶ L'installation ne doit pas générer de contre-pression.
- ▶ Pour le raccordement, choisissez un flexible d'une section suffisante.
- ▶ La conduite d'évacuation d'air doit être conçue de façon à empêcher l'entrée d'eau ou d'autre liquide dans l'appareil par le raccord d'évacuation d'air.

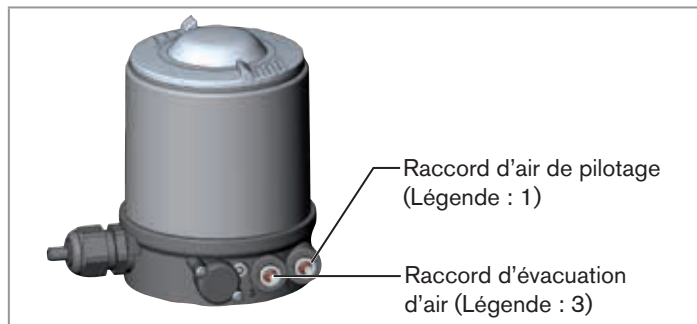


Fig. 11 : Raccordement pneumatique



Attention (concept d'évacuation d'air) :

Pour le respect du degré de protection IP67, il convient de monter une conduite d'évacuation d'air dans la zone sèche.

9 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

9.1 Consignes de sécurité



DANGER !

Risque de choc électrique.

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



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

- ▶ Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé.

- ▶ Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantisiez un redémarrage contrôlé après le montage.

9.2 Installation électrique 24 V DC

9.2.1 Installation électrique avec presse-étoupe

REMARQUE !

Rupture des manchons pneumatiques due à la torsion.

- ▶ Pour dévisser et visser l'enveloppe du corps, ne pas exercer de contrepression sur l'actionneur de vanne process mais sur le corps de raccordement.

→ Devisser l'enveloppe de corps (acier inoxydable) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

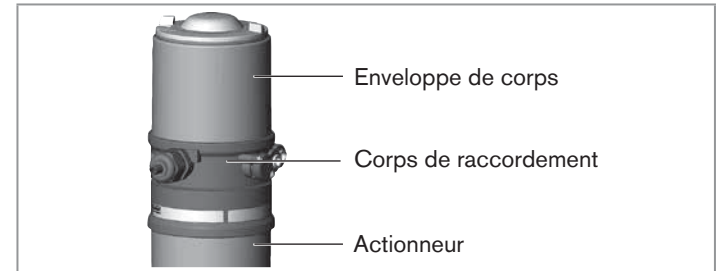


Fig. 12 : Ouvrir tête de commande

- Pousser les câbles à travers le presse-étoupes.
- Raccorder les fils.

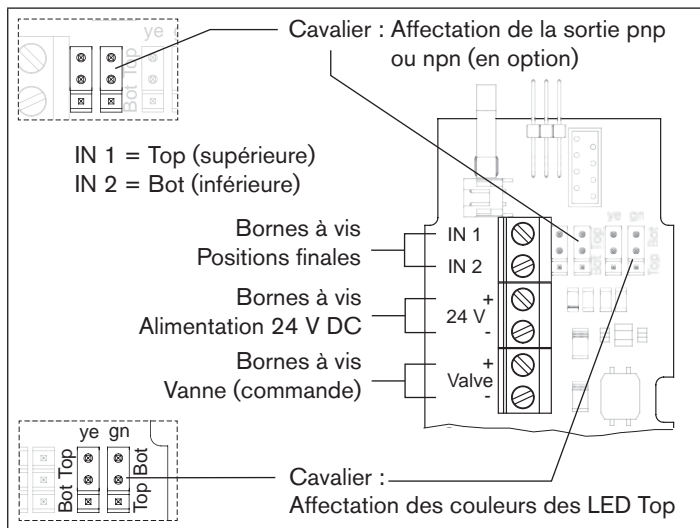


Fig. 13 : Installation électrique avec presse-étoupe

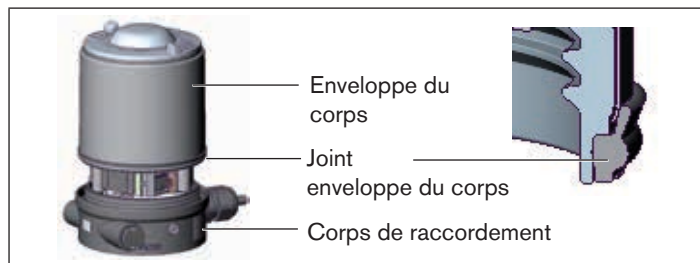


Fig. 14 : Position du joint (enveloppe du corps)

- Serrer l'écrou-raccord du passe-câbles à vis (couple env. 1,5 Nm).
- Contrôler la position correcte du joint dans l'enveloppe du corps.
- Fermer le corps (outil de montage : 674077²⁾).

REMARQUE !

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

Pour garantir le degré de protection IP65 / IP67 :

- ▶ Serrer l'écrou-raccord du passe-câbles à vis en fonction de la taille de câble, resp. du bouchon borgne utilisé(e).
- ▶ Visser l'enveloppe du corps jusqu'en butée.

La fonction didactique permet maintenant de déterminer et de lire automatiquement les positions finales de la vanne (description de la fonction didactique voir chapitre « 10 Fonction didactique »).

²⁾ L'outil de montage (674077) est disponible auprès de votre filiale de distribution Bürkert.

9.2.2 Installation électrique 24 V DC avec connecteur rond

→ Raccorder la tête de commande conformément au tableau.
La fonction didactique permet maintenant de déterminer et de lire automatiquement les positions finales de la vanne (description de la fonction didactique voir chapitre « 10 Fonction didactique »).

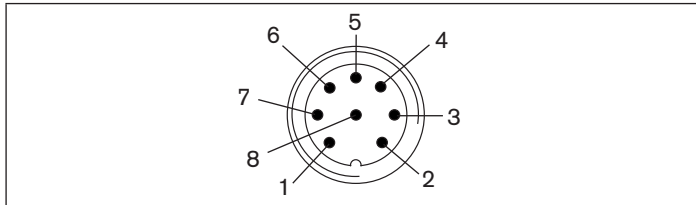


Fig. 15 : Connecteur rond M12 x 1, 8-pôles

Broche	Couleur de fil ³⁾	Désignation	Affectation
1	blanc	Interrupteur limiteur supérieure	IN 1 (=Top)
2	brun	Interrupteur limiteur inférieure	IN 2 (=Bot)
3	vert	Tension d'alimentation	TERRE (GND)
4	jaune	Tension d'alimentation +	24 V DC
5	gris	Commande de vanne +	Vanne +
6	rose	Commande de vanne -	Vanne -
7 et 8		-	non affecté

Tab. 2 : Raccordement connecteur rond

³⁾ Les couleurs indiquées se rapportent aux câbles de raccordement disponibles en tant qu'accessoires (919061).

9.3 Eléments d'affichage 24 V DC

REMARQUE !

Rupture des manchons pneumatiques due à la torsion.

- Pour dévisser et visser le capot transparent, ne pas exercer de contrepression sur l'actionneur de vanne process mais sur le corps de raccordement.

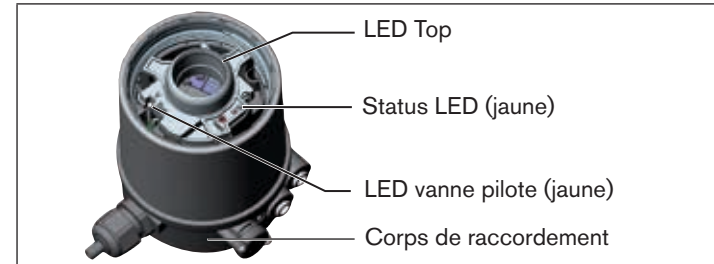


Fig. 16 : Eléments d'affichage 24 V DC

LED	Couleur	
LED Top ⁴⁾	allumée en verte	Position finale inférieure
	allumée en jaune	Position finale supérieure
LED vanne pilote	allumée en jaune	Vanne pilote est commandée
Status LED	clignote en jaune	Fonction didactique en marche
	vacille en jaune	Carte absente

Tab. 3 : Eléments d'affichage 24 V DC

⁴⁾ Réglage des couleurs en usine. Réglable par cavalier (voir « Fig. 13 : Installation électrique avec presse-étoupe »).

REMARQUE !

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

- ▶ Visser le capot transparent jusqu'en butée afin de respecter le degré de protection IP65 / IP67.

9.4 Données de programmation Interface AS

	AS-Interface 31 slaves	AS-Interface 62 slaves
Configuration E/S	B hex (1 sortie, 2 entrées)	
Code ID	F hex	A hex
Code ID plus étendu 1	F hex	7 hex
Code ID plus étendu 2	F hex	E hex
Profil	S-B.F.F	S-B.A.E

Tab. 4 : Données de programmation

9.5 Installation électrique Interface AS

9.5.1 Raccordement avec connecteur rond M12 x 1, 4 pôles, mâle

Vues du connecteur :

De devant sur les fiches, les raccords soudés sont à l'arrière

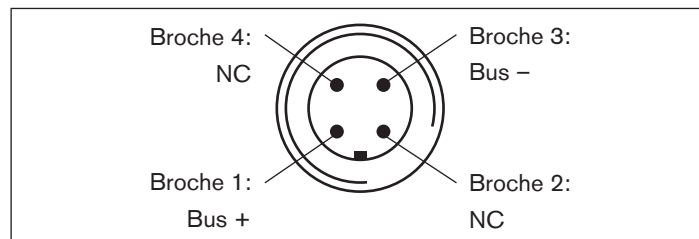


Fig. 17 : Raccordement bus sans tension d'alimentation externe

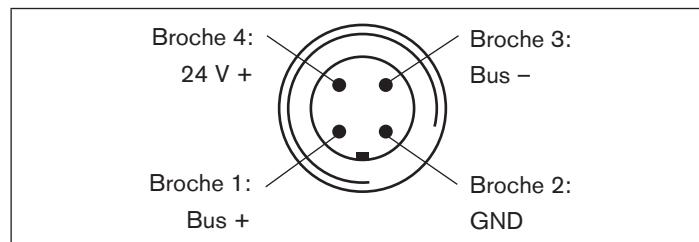


Fig. 18 : Raccordement bus avec tension d'alimentation externe (en option)

Raccordement bus sans / avec tension d'alimentation externe

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

Tab. 5 : Affectation du raccordement connecteur rond interface AS

→ Raccorder la tête de commande conformément au tableau.

La fonction didactique permet maintenant de déterminer et de lire automatiquement les positions finales de la vanne (description de la fonction didactique voir chapitre « 10 Fonction didactique »).



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

9.5.2 Raccordement avec câble multipolaire et borne à câble plat

La tête de commande avec câble multipolaire (connecteur rond M12) et borne à câble plat représente une alternative à la version de raccordement bus avec connecteur rond 4 pôles. Le raccordement du connecteur rond correspond à celui du raccordement bus connecteur rond M12 4 pôles et peut être aisément raccordé à la borne à câble plat (voir « Fig. 19 »).



Fig. 19 : Tête de commande 8691 avec câble multipolaire et borne à câble plat

Manipulation de la borne à câble plat

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

Procédure à suivre :

- Ouvrir la borne à câble plat
(dévisser les vis et soulever le couvercle)
- Poser le câble de forme correctement
- Refermer la borne à câble plat
- Serrer les vis
Positionner les vis auto-taraudeuses sur l'alésage existant en les dévissant un peu
(environ 3/4 de tour vers la gauche) et les visser.

La fonction didactique permet maintenant de déterminer et de lire automatiquement les positions finales de la vanne (description de la fonction didactique voir chapitre « 10 Fonction didactique »).



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

9.6 Eléments d'affichage Interface AS

REMARQUE !

Rupture des manchons pneumatiques due à la torsion.

- Pour dévisser et visser le capot transparent, ne pas exercer de contrepression sur l'actionneur de vanne process mais sur le corps de raccordement.

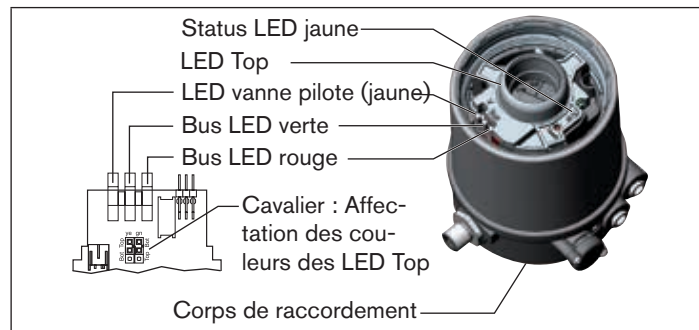


Fig. 20 : Eléments d'affichage - Interface AS

REMARQUE !

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

- Visser le capot transparent jusqu'en butée afin de respecter le degré de protection IP65 / IP67.

Bus LED (verte)	Bus LED (rouge)	Affichage
éteinte	éteinte	POWER OFF
éteinte	allumée	Aucune exploitation des données (chien de garde terminé avec adresse esclave différente de 0)
allumée	éteinte	OK
clignote	allumée	Adresse esclave égale à 0
éteinte	clignote	Surcharge de l'alimentation des capteurs ou une mise à niveau externe
clignote	clignote	Défaut de la fonction didactique (défaut périphérie)

Tab. 6 : Eléments d'affichage - L'état du bus

LED	Couleur	
Status LED	clignote en jaune	Fonction didactique en marche
	vacille en jaune	Carte absente
LED Top ⁴⁾	allumée en verte	Position finale inférieure
	allumée en jaune	Position finale supérieure
	clignote en rouge en alternance avec verte ou jaune	Aucune exploitation des données ou défaut de la fonction didactique
LED vanne pilote	allumée en jaune	Vanne pilote est commandée

Tab. 7 : Eléments d'affichage - Interface AS

⁵⁾ Réglage des couleurs en usine. Réglable par cavalier (« Fig. 20 »).

9.7 Installation électrique DeviceNet

9.7.1 Raccordement bus (connecteur rond M12 x 1, 5 pôles, mâle)

La tête de commande possède un connecteur rond 5 pôles de style micro. L'affectation suivante correspond à la spécification DeviceNet.

→ Raccorder la tête de commande conformément au tableau.

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

Tab. 8 : Affectation du connecteur rond DeviceNet

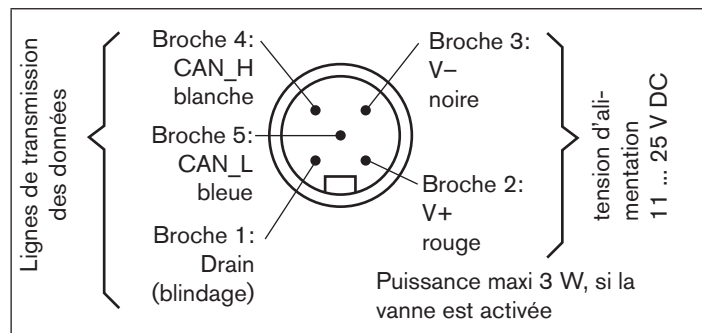


Fig. 21 : Vue de devant sur les fiches, les raccords soudés sont à l'arrière

9.7.2 Configuration de la tête de commande

Réglage des interrupteurs DIP

REMARQUE !

Rupture des manchons pneumatiques due à la torsion.

- ▶ Pour dévisser et visser l'enveloppe du corps, ne pas exercer de contrepression sur l'actionneur de vanne process mais sur le corps de raccordement.

→ Devisser l'enveloppe de corps (acier inoxydable) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

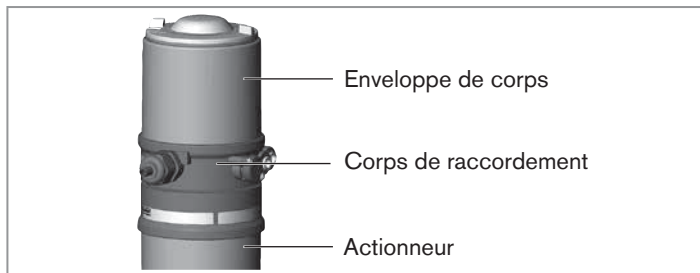


Fig. 22 : Ouvrir tête de commande

→ Régler interrupteurs DIP conformément aux tableaux suivants.

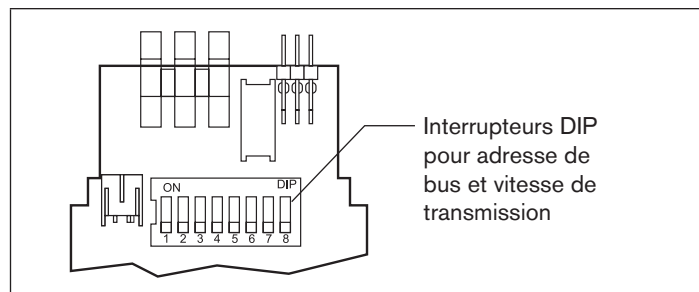


Fig. 23 : Interrupteur DIP - DeviceNet

8 interrupteurs DIP sont disponibles pour effectuer la configuration :

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



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

Paramètres pour l'adresse DeviceNet

MAC ID – Medium Access Control Identifier:

[DIP 1=off=0 / DIP 1=on=1 /

MAC ID=DIP 1*2⁰+DIP 2*2¹+...+DIP 6*2⁵]

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

Tab. 9 : Paramètres pour l'adresse DeviceNet

Réglage de la vitesse de transmission

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

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

Tab. 10 : Réglage de la vitesse de transmission

→ Contrôler la position correcte du joint dans l'enveloppe du corps.

→ Fermer le corps (outil de montage : 674077⁶⁾).

REMARQUE !

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

- ▶ Visser l'enveloppe du corps jusqu'en butée afin de respecter le degré de protection IP65 / IP67.

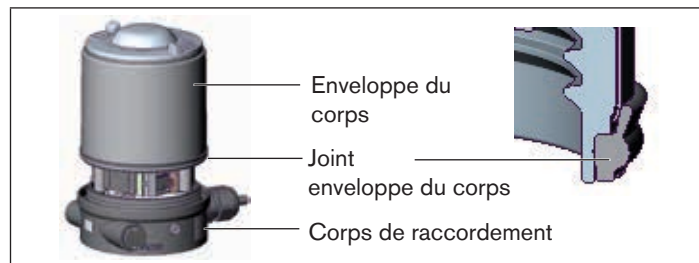


Fig. 24 : Position du joint (enveloppe du corps)

La fonction didactique permet maintenant de déterminer et de lire automatiquement les positions finales de la vanne (description de la fonction didactique voir chapitre « 10 Fonction didactique »).



Avec la variante bus DeviceNet, la fonction didactique peut être démarrée également avec le protocole bus ainsi que le logiciel de communication.

⁶⁾ L'outil de montage (674077) est disponible auprès de votre filiale de distribution Bürkert.

9.8 Éléments d'affichage DeviceNet

REMARQUE !

Rupture des manchons pneumatiques due à la torsion.

- ▶ Pour dévisser et visser l'enveloppe du corps, ne pas exercer de contrepression sur l'actionneur de vanne process mais sur le corps de raccordement.

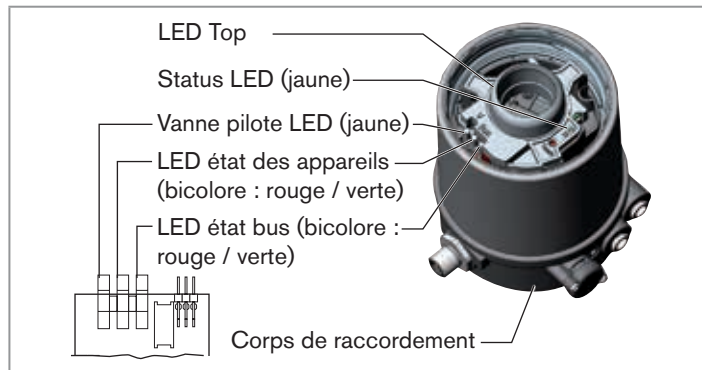


Fig. 25 : Affichage LED, DeviceNet

L'état de l'appareil est indiqué par des top LED (Top LED) de couleur sur la tête de commande (capot transparent). L'affectation des top LED vertes et jaunes à la position finale peut être modifiée à l'aide de Explicit Messages (adresse attribut : classe 150, instance 1, attribut 9) ou via le logiciel de communication.

LED	Couleur	
Status LED	clignote en jaune	Fonction didactique en marche
	vacille en jaune	Carte absente
LED Top ⁷⁾	allumée en verte	Position finale inférieure
	allumée en jaune	Position finale supérieure
	clignote en rouge en alternance avec verte ou jaune	<ul style="list-style-type: none"> ▪ en ligne, sans liaison avec le maître ▪ délai d'attente de liaison ▪ défaut critique
LED vanne pilote	allumée en jaune	Vanne pilote est commandée

Tab. 11 : Éléments d'affichage DeviceNet

REMARQUE !

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

- ▶ Visser le capot transparent jusqu'en butée afin de respecter le degré de protection IP65 / IP67.

⁷⁾ Réglage des couleurs en usine.

Etat de la LED d'état bus

LED	Etat de l'appareil	Explication	Elimination du problème
Eteinte	Pas de tension / pas en ligne	L'appareil n'est pas alimenté en tension L'appareil n'a pas encore terminé le test Duplicate MAC ID (le test dure env. 2 s). L'appareil ne peut terminer le test Duplicate MAC ID.	Raccorder d'autres appareils, si l'appareil est le seul participant au réseau. Remplacer l'appareil Contrôler la vitesse de transmission Contrôler la liaison bus
Verte	En ligne, la liaison avec le maître existe	État de fonctionnement normal avec liaison établie avec le maître	
Verte, clignote	En ligne, sans liaison avec le maître	État de fonctionnement normal sans liaison établie avec le maître	
Rouge, clignote	Délai d'attente de liaison	Une ou plusieurs liaisons E/S sont à l'état de délai d'attente	Nouvel établissement de liaison par le maître pour s'assurer de la transmission cyclique des données E/S.

LED	Etat de l'appareil	Explication	Elimination du problème
Rouge	Défaut critique	Un autre appareil avec la même adresse MAC ID se trouve dans le circuit La liaison bus fait défaut suite à des problèmes de communication	Contrôler la vitesse de transmission Remplacer l'appareil si nécessaire

Tab. 12 : Etat de la LED d'état bus

Etat des LED d'état des appareils

LED	Etat de l'appareil	Explication
Eteinte	Aucune alimentation	L'appareil n'est pas alimenté en tension
Verte	L'appareil fonctionne	État de fonctionnement normal

Tab. 13 : Etat des LED d'état des appareils

10 FONCTION DIDACTIQUE

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

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



Avec la variante bus DeviceNet, la fonction didactique peut être démarrée également avec le protocole bus ainsi que le logiciel de communication.

10.1 Démarrer la fonction didactique



Conditions requises :

- Avant de pouvoir démarrer la fonction didactique,
 - la tête de commande doit être montée sur l'actionneur,
 - la tension d'alimentation,
 - l'alimentation en air comprimé raccordées,
 - interface AS: la vanne pilote OFF (DO = 0),
 - une liaison doit être établie avec le maître au niveau du DeviceNet (la LED bus doit être allumée en vert).

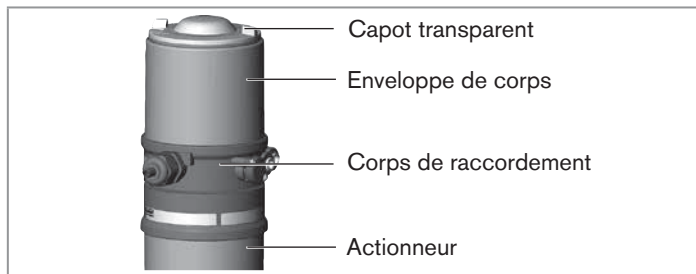


Fig. 26 : Ouvrir tête de commande

REMARQUE !

Rupture des manchons pneumatiques due à la torsion.

- Pour dévisser et visser l'enveloppe du corps, ne pas exercer de contrepression sur l'actionneur de vanne process mais sur le corps de raccordement.

- Ouvrir la tête de commande : Dévisser le capot transparent en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- Maintenez le bouton d'actionnement de la fonction didactique enfoncé pendant environ 5 secondes.
- Uniquement pour les têtes de commande sans vanne pilote : Lorsque la LED jaune de vanne pilote s'allume, déplacer l'actionneur en position finale supérieure. Lorsque la LED jaune de vanne pilote s'éteint à nouveau, déplacer l'actionneur en position finale inférieure.

REMARQUE !

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

- ▶ Visser le capot transparent jusqu'en butée afin de respecter le degré de protection IP65 / IP67.

→ Fermer le corps (outil de montage : 674077⁸⁾).

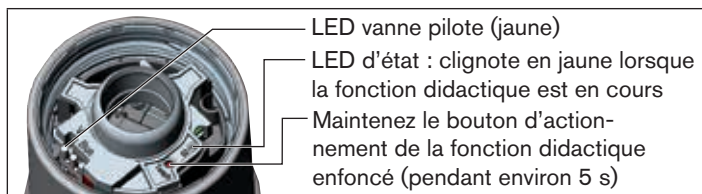


Fig. 27 : Fonction didactique

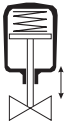
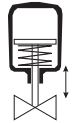
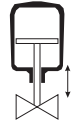
Description chronologique de la fonction didactique :

- la position inférieure est lue en interne
- la vanne pilote est activée ⇒ l'actionneur se déplace automatiquement en position supérieure
- la position supérieure est lue en interne
- la vanne pilote est désactivée ⇒ l'actionneur revient à sa position de base.

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

⁸⁾ L'outil de montage est disponible auprès de votre filiale de distribution Bürkert.

11 POSITIONS DE SÉCURITÉ

Type d'actionneur	Désignation	Réglages de sécurité après une panne de l'énergie auxiliaire	
		électrique	pneumatique
	simple effet Fonction A	down	down
	simple effet Fonction B	up	up
	double effet Fonction I	down	non défini

Tab. 14 : Positions de sécurité

12 ACCESSOIRES

Désignation	N° de commande
Câble de raccordement M12 x1, 8 pôles	919061
Outil de montage	674077
Adaptateur USB pour le raccordement d'un PC en liaison avec un câble de rallonge	227093
Communicator	Infos sous www.buerkert.fr

Tab. 15 : Accessoires

12.1 Logiciel de communication

Le programme de commande PC « Communicator » est conçu pour la communication avec les appareils via commande bus DeviceNet de la société Bürkert. Les appareils construits à partir de Avril 2014 supportent l'ensemble des fonctions. Veuillez contacter le Bürkert Sales Center pour toutes questions concernant la compatibilité.



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

12.2 Interface USB

Le PC nécessite une interface USB pour la communication avec les positionneurs ainsi qu'un adaptateur supplémentaire avec pilote interface (voir « [Tab. 15 : Accessoires](#) »).

La transmission de données se faire selon la spécification HART.

12.3 Téléchargement

Téléchargement du logiciel sous : www.buerkert.fr

13 EMBALLAGE, TRANSPORT, STOCKAGE

REMARQUE !

Dommages dus au transport.

Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.

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

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

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

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

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

www.burkert.com