

Type 8681 Control Head

Steuerkopf

Tête de commande

(24 V DC / AS-i / DeviceNet / 120 V AC / büS/CANopen / IO-Link)



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, 2019 - 2021

Operating Instructions/Quickstart 21-01/01_EU-ML_00815326 / Original DE

Type 8681
Table of contents

1 THE QUICKSTART	5	7 ASSEMBLY / INSTALLATION	11
1.1 Definition of the term “device” and “bÜS”	5	7.1 Safety instructions	11
1.2 Symbols	5	7.2 Assembly	12
2 INTENDED USE	6	7.3 Pneumatic installation	12
3 BASIC SAFETY INSTRUCTIONS	6	7.4 Opening/Closing the housing	13
4 GENERAL INSTRUCTIONS	8	7.5 Electrical installation	13
4.1 Contact addresses	8	8 24 V DC DESIGN	13
4.2 Warranty	8	8.1 Connection options	13
4.3 Information on the Internet	8	8.2 Electrical data	13
5 STRUCTURE AND FUNCTION	8	8.3 Electrical installation (24 V DC)	14
5.1 Manual override	8	9 AS-I DESIGN	16
5.2 Structure	9	9.1 Connection options	16
6 TECHNICAL DATA	9	9.2 Number of connectable control heads	16
6.1 Conformity	9	9.3 Bus line length	16
6.2 Standards	9	9.4 Electrical data	17
6.3 Type label (example)	9	9.5 Electrical installation (AS-i)	18
6.4 Operating conditions	10	10 DEVICENET DESIGN	19
6.5 Mechanical data	10	10.1 Connection option	19
6.6 Pneumatic data	10	10.2 DeviceNet specification	19
6.7 Position measuring system data	10	10.3 Bus line length	19
6.8 Electrical data	10	10.4 Electrical data	20
6.9 Electrical data for UL marked devices	11	10.5 Electrical installation (DVN)	20
		10.6 Network topology	21
		10.7 Configuring the baud rate and DVN address	21

10.8 Configuring process data.....	22	14 POSITION MEASURING SYSTEM	34
10.9 Safety position of the solenoid valves in the event of a bus error.....	22	14.1 Teach-In.....	34
11 120 V AC DESIGN	23	14.2 Teach reset.....	35
11.1 Connection option.....	23	14.3 Autotune.....	35
11.2 Electrical data.....	23	14.4 LED – colour assignments	35
11.3 Electrical installation.....	24	15 START-UP	36
12 BÜS / CANOPEN DESIGN	25	16 TRANSPORTATION, STORAGE, DISPOSAL	36
12.1 Connection options.....	26		
12.2 Electrical data.....	26		
12.3 Electrical installation	27		
12.4 bÜS/CANopen specification	28		
12.5 Network configuration.....	28		
12.6 Network principles	29		
12.7 Bus line length.....	29		
12.8 Bus error / Safety position of the solenoid valves.....	29		
12.9 I/O data (cyclic) and parameters (acyclic)	30		
12.10 Configuring the baud rate and node ID (bÜS/ CANopen address)	30		
13 IO-LINK DESIGN	30		
13.1 Specifications	30		
13.2 Connection options.....	31		
13.3 Electrical Data	31		
13.4 Electrical installation	32		
13.5 Bus error / Safety position of the solenoid valves.....	33		

1 THE QUICKSTART

Keep these instructions in a location which is easily accessible to every user and make these instructions available to every new owner of the device.

Important safety information!

Read the Quickstart guide carefully and thoroughly. Study in particular chapters [“2 Intended use”](#) and [“3 Basic safety instructions”](#).

- ▶ The Quickstart guide must be read and understood.

The Quickstart guide illustrates installation and commissioning of the device with examples.

A detailed description of the device can be found in the operating instructions for Type 8681



The operating instructions can be found on the Internet at:

www.burkert.com (Type / Downloads)

1.1 Definition of the term “device” and “bÜS”

In these instructions, the term:

- “device” refers to the control head Type 8681,
- “bÜS” (Bürkert system bus) refers to the communication bus developed by Bürkert and based on the CANopen protocol.

1.2 Symbols

The following symbols are used in these instructions.



DANGER!

Warns of an immediate danger!

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



WARNING!

Warns of a potentially dangerous situation!

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



CAUTION!

Warns of a possible danger!

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

NOTE!

Warns of damage to property!



Important additional information, tips and recommendations



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

- ▶ Highlights instructions to avoid a danger.
→ Designates a procedure which you must carry out.

2 INTENDED USE

Incorrect use of the control head Type 8681 may be dangerous to people, nearby equipment and the environment.

- ▶ The control head has been designed for use as actuation of pneumatically operated process valves and / or for recording the switching states of these.
- ▶ The authorised data, the operating conditions and conditions of use specified in the contract documents and operating instructions are to be observed during use.
- ▶ In view of the large number of application options, check and, if necessary, test prior to installation whether the control head is suitable for the specific application case. Should you have any questions, please contact your Bürkert Service Centre.
- ▶ Use the device only in conjunction with third-party equipment and components recommended and authorised by Bürkert.
- ▶ Any unauthorised reconstructions and changes to the control head are prohibited for safety reasons.
- ▶ Correct transportation, storage and installation as well as careful operation and maintenance are essential for reliable and fault-free operation.
- ▶ For connecting the control head, use line installations that do not cause any mechanical stresses.
- ▶ Use the device only as intended.

3 BASIC SAFETY INSTRUCTIONS

These safety instructions do not consider any contingencies or incidents which occur during assembly, operation and maintenance.

The operator is responsible for observing the location-specific safety regulations, also with reference to the personnel.



DANGER

Risk of explosion in an explosive atmosphere (explosive atmosphere only in the event of a fault, since it is Zone 2)!

- ▶ Opening the hood or the housing in an explosive atmosphere is only permitted when the device is isolated!
- ▶ Secure the housing with a lead seal to prevent it from being opened without a tool!
- ▶ Activating the DIP switches on the PCB, using the service interface and the Teach buttons, is **not** permitted in an explosive atmosphere!
- ▶ Layers of dust on the housing may not exceed 5 mm! Lint, conductive and non-conductive dust particles are allowed. The inside of the housing must not be dirty!
- ▶ When wiping the control head, use a damp or anti-static cloth in the potentially explosive atmosphere to prevent electrostatic charges!

**WARNING!****Risk of electric shock!**

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

Risk of injury due to high pressure in the system!

- ▶ Turn off the pressure and vent the lines before loosening lines or valves.

General hazardous situations.

To prevent injuries:

- ▶ Ensure that the system cannot be activated unintentionally.
- ▶ Installation and maintenance work as well as operator actions may only be carried out by authorised and suitably qualified technicians using the appropriate tools.
- ▶ Do not make any unauthorised internal or external changes to the device.
- ▶ After an interruption in the electrical or pneumatic supply, ensure that the process is restarted in a defined or controlled manner.
- ▶ The device may be installed and operated only when in perfect condition and in consideration of the operating instructions.
- ▶ The general rules of technology must be observed for application planning and operation of the device.

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

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

- ▶ Observe requirements according to EN 61340-5-1 to minimise or avoid the possibility of damage caused by sudden electrostatic discharge!
- ▶ Do not touch electronic components while the supply voltage is switched on!

NOTE!**Risk of damage to property**

- ▶ Do not feed the medium connections of the system with liquids or aggressive or flammable media.
- ▶ Do not subject the housing to mechanical loads (e.g. by placing heavy objects on it or standing on it).
- ▶ Do not make any external changes to the housings of the device. Do not paint housing parts or screws.
- ▶ Only use compatible cleaning agents for cleaning the securely closed control head and always rinse thoroughly with clean water.

4 GENERAL INSTRUCTIONS

4.1 Contact addresses

Germany

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

International

Further contact details can be found on the Internet at:
www.burkert.com

4.2 Warranty

The warranty is only valid if the control head Type 8681 is used as intended according to the specified application conditions.

4.3 Information on the Internet

Operating instructions and data sheets for Type 8681 as well as software information can be found on the Internet under “Downloads” for the respective type or for the ID no. of the device: www.burkert.com

5 STRUCTURE AND FUNCTION

The control head Type 8681 has been designed for use as an actuator for pneumatically operated process valves and / or for recording the switching states of these.

For the recording and feedback of the process valve switching positions to a higher-level control, the control head has been equipped with a contact-free position measuring system which operates with 3 discrete, adjustable feedback signals (Teach-In function).

Various pneumatic and electrical connection variants are available. Positions and status information can be indicated by 3 signal colours. Further colours are available for the bÜS/CANopen and the IO-Link design.

5.1 Manual override

The control head provides the following as standard:

- A **magnetic** manual override that is easily accessible from the outside on the basis of encoded magnetic fields for solenoid valve 1 (connection 2/A1), as well as
- a **mechanical** manual override accessible when the hood is open on each equipped solenoid valve.

5.2 Structure

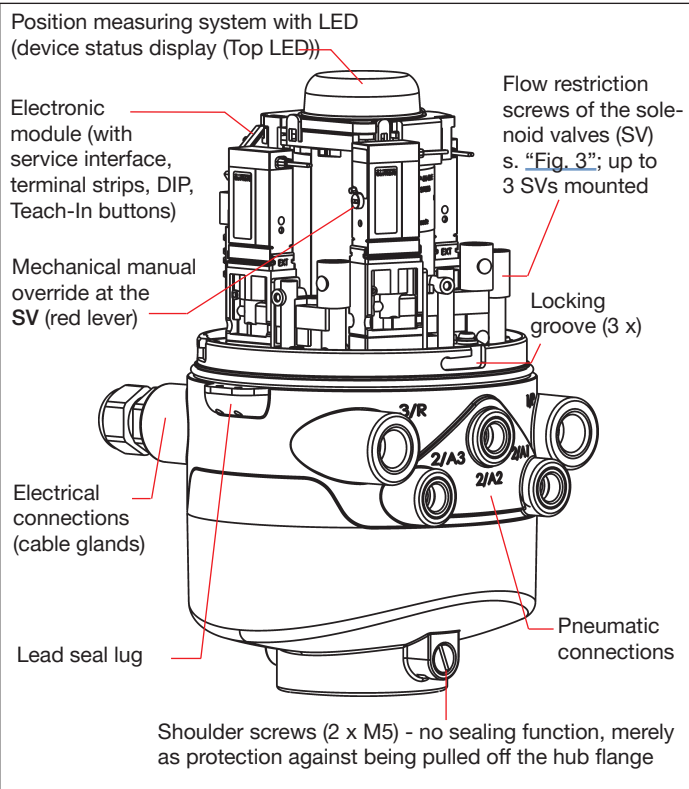


Fig. 1: Structure

6 TECHNICAL DATA

6.1 Conformity

The control head Type 8681 conforms to EU Directives according to the EU Declaration of Conformity.

6.2 Standards

The applied standards which are used to demonstrate compliance with EU Directives are listed in the EU Prototype Examination Certificate and/or the EU Declaration of Conformity.

The specifications on the respective type label apply to the respective control head. The symbols on the type label indicate the applicable directives or approvals.

6.3 Type label (example)

bürkert FLUID CONTROL SYSTEMS	Steuerkopf 8681	Device designation/Type
	24V DC MV 3	Device design, number of solenoid valves
	P2,5-8 bar	Permitted pressure range
	Tamb -10 - +55°C	Permitted temperature range CE
	S/N 1210	Serial number S/N
00196413	W5XMM	ID number / Production details
		Barcode

In addition to the CE Mark for EU conformity, the type label also shows symbols for approvals according to ATEX Directives, FM (Factory Mutual) or UL (for Canada and USA - see also chapter "6.9") if these apply to the respective device .

Further details can be found in the "Operating Instructions Type 8681".

6.4 Operating conditions

Standard version:

Ambient temp.: -10 ... +55 °C

Degree of protection: IP65* / IP67** according to EN 60529 or
IP69K** according to IEC 40050-9

Version for use in an explosive atmosphere, Zone 2:

Ambient temp.: +5 ... +55 °C

Degree of protection: IP64 according to EN 60529 and
requirements EN 60079-0: 2009

When used in an explosive atmosphere (Zone 2), the devices
must be installed in a protected installation location according to
IEC/EN 60079-0.

6.5 Mechanical data

Dimensions: See data sheet

Housing material: Outside: PA, PC, PPO, VA
Inside: ABS, PA, PMMA

Sealing material: Outside: CR, EPDM
Inside: EPDM, FKM, NBR

6.6 Pneumatic data

Control medium: Air, neutral gases: Air, neutral gases
Quality classes according to ISO 8573-1
(5 µm filter recommended)

Dust content Max. particle size 40 µm,
(quality class 7) Max. particle density 10 mg/m³
Water content Max. pressure dew point -20 °C or
(quality class 3) Min. 10 °C below the lowest operating
temperature

Oil content
(quality class X) Max. 25 mg/m³

Temperature range of compressed air: -10 ... +50 °C

Pressure range: 2.5 ... 8 bar

Air flow rate
solenoid valve: 110 l_N/min (for deaeration, aeration,
ventilation)
(110 l_N/min - supplied state
200 l_N/min - max. typical flow)
(Q_{Nn} value according to definition for pressure
drop from 7 to 6 bar absolute at +20 °C)

Connections: Intake and exhaust air port G1/4
Working ports G1/8

6.7 Position measuring system data

Stroke range: 0 ... 80 mm

Resolution: ≤ 0.1 mm

Total fault: ± 0.5 mm (when using a suitable target)

6.8 Electrical data

See chapter: "8 24 V DC design",
"9 AS-I design",

* *evaluated by UL*

** *not evaluated by UL*

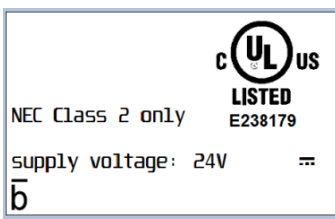
["10 DeviceNet design",](#)
["11 120 V AC design",](#)
["12 bÜS / CANopen design",](#)
["13 IO-Link design".](#)

6.9 Electrical data for UL marked devices

Design	Voltage range	Power consumption
24 V DC	12 - 28 V	300 mA
AS-Interface	21 - 31.6 V	200 mA
DeviceNet	11 - 25 V	200 mA
bÜS/CANopen	11 - 25 V	200 mA
IO-Link	18 - 30 V	200 mA

Tab. 1: Permissible values for voltage and max. current consumption

Additional plate for devices with UL approval (e.g.):

UL label with UL file no. Note on use of power supply unit according to NEC Class 2 Permissible supply voltage (e.g. 24 V DC)	
---	---

7 ASSEMBLY / INSTALLATION

7.1 Safety instructions



DANGER!

Risk of explosion in an explosive atmosphere (explosive atmosphere only in the event of a fault, since it is Zone 2)!

- Opening the hood or the housing in an explosive atmosphere is only permitted when the device is isolated!



WARNING!

Risk of injury due to electric shock!

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

Risk of injury due to high pressure in the system!

- Turn off the pressure and vent the lines before loosening lines or valves.

Risk of injury due to improper assembly!

- Assembly may only be carried out by authorised specialist personnel and using the appropriate tools.

Risk of injury due to unintentional activation of the system and uncontrolled restart!

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

7.2 Assembly

For the assembly of the control head Type 8681 to a process valve, you will require a process valve-specific hub flange as an adapter. The hub flange must be adapted to the design of the process valve.

- Mount the piston rod with the target on the process valve spindle. Observe reference dimensions!
- Fasten the hub flange on the process valve. During this, observe central alignment and sealing conditions!
- Check the secure fit of the sealing rings (in the upper and the lower groove).
- Mount the control head on the hub flange (infinitely 360° rotatable).
- Secure the control head with the two locking screws (shoulder screws M5, tightening torque: max. 3.2 Nm) in the middle groove of the hub flange against unintentional removal (not fixed into position! – see “Fig. 1” or Operating Instructions, chapter “Assembly”).

7.3 Pneumatic installation

- Connect the required working connections 2/A1 to 2/A3 (each according to model) with the corresponding connections on the process valve - see “Fig. 2” or in the Operating Instructions Type 8681.
- Connect the supply line to supply pressure connection 1/P (2.5 ... 8 bar).

→ A silencer has already been mounted on the exhaust air port (3/R) in the supplied state.

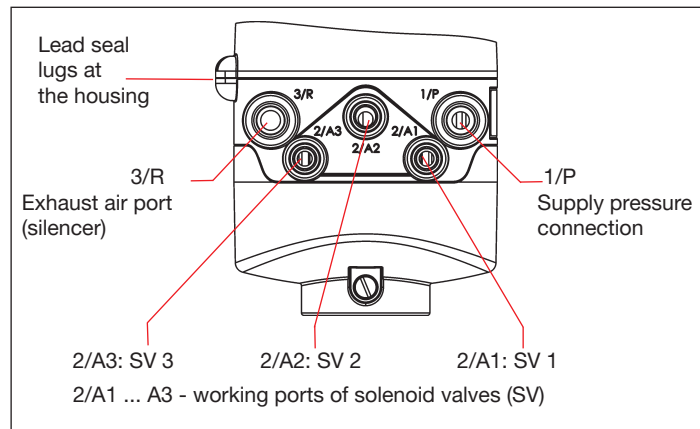
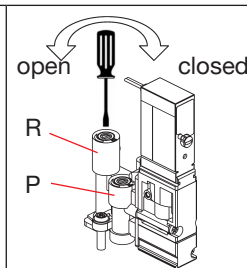


Fig. 2: Pneumatic connections

The **flow restriction screws R and P** of the solenoid valves (see Operating Instructions) are used for setting the air intake and exhaust for the working ports (for setting of the control speed of the process valves).

Fig. 3: Flow restriction screws of the solenoid valves



7.4 Opening/Closing the housing

Opening:

- Remove lead seal if housing is secured.
- Open the plastic hood by turning it anticlockwise (all the way, approx. 1.5 cm).

Closing:

- Put the plastic hood on the lower part such that the inner “lugs” are positioned over the locking grooves and the external sealing lugs are positioned almost over each other. Press the hood completely over the seal of the lower part (see “Fig. 1”).
- Turn the hood by approx. 1.5 cm clockwise (meaning until the sealing lugs are positioned over each other).



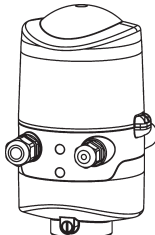
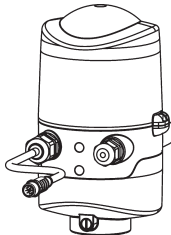
A lead seal is required on the hood in potentially explosive atmospheres!

7.5 Electrical installation

See chapter: [“8 24 V DC design”](#),
[“9 AS-I design”](#),
[“10 DeviceNet design”](#),
[“11 120 V AC design”](#),
[“12 bÜS / CANopen design”](#),
[“13 IO-Link design”](#).

8 24 V DC DESIGN

8.1 Connection options

	
<p><i>Connection left:</i> 1 x M16 x 1.5 cable gland for power supply and signals</p>	<p><i>Connection left:</i> 1 x M16 x 1.5 cable gland with multipole connection (M12 plug according to IEC 61076-2-101, 12-pole) on a cable of 8 cm</p>
<p><i>Connection right:</i> 1 x M16 x 1.5 cable gland for external initiator</p>	<p><i>Connection right:</i> 1 x M16 x 1.5 cable gland for external initiator</p>

8.2 Electrical data

Power supply: 12 ... 28 V DC, residual ripple 10%

Power consumption (standby current): 30 mA at 24 V DC

Solenoid valves:

Typ. switching capacity: 0.9 W (per solenoid valve, for 200 ms after switching on)

Typ. continuous output: 0.6 W (per solenoid valve, from 200 ms after switching on)

Current consumption for each solenoid valve: 50 mA at 12 V DC
25 mA at 24 V DC
22 mA at 28 V DC

Operating mode: Continuous operation (100% duty cycle)

Central display of the switching statuses:

ca. 42 mA with a power supply of 24 V DC per illuminated display shown

Outputs/Binary

feedback signals:

Design: S1 out - S4 out
Normally open contact,
PNP output; short-circuit protection,

Switchable output current: Max. 100 mA per feedback signal

Input/Proximity switch (external initiator: S4 in):

Power supply: Applied voltage at the control head - 10%

Current carrying capacity
Sensor supply: Max. 90 mA; short-circuit protection
Design: DC 2 and 3 wire, NO or NC;
PNP output

Inputs valve control (Y1 - Y3):

Signal level - active: $U > 10 \text{ V}$, max. 24 V DC + 10%

8.3 Electrical installation (24 V DC)



DANGER!

Risk of explosion in an explosive atmosphere (explosive atmosphere only in the event of a fault, since it is Zone 2)!

- ▶ Opening the hood or the housing in an explosive atmosphere is only permitted when the device is isolated!



WARNING!

Risk of injury due to electric shock!

- ▶ Before reaching into the system (except for the Teach-In procedure in a non-explosive atmosphere) switch off the power supply and secure it to prevent restarting!
- ▶ Observe the applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!

Risk of injury due to improper installation!

- ▶ Installation may only be carried out by authorised specialist personnel and using the appropriate tools.

Cable gland:

- Open the housing.
- Prepare the connection cable for signals and power supply as well as for the external initiator, if necessary.
- Insert cables through the respective cable glands into the interior of the housing.
- Connect the wires to the terminal strips according to the pin assignments described in "Fig. 4".

Type 8681

24 V DC design

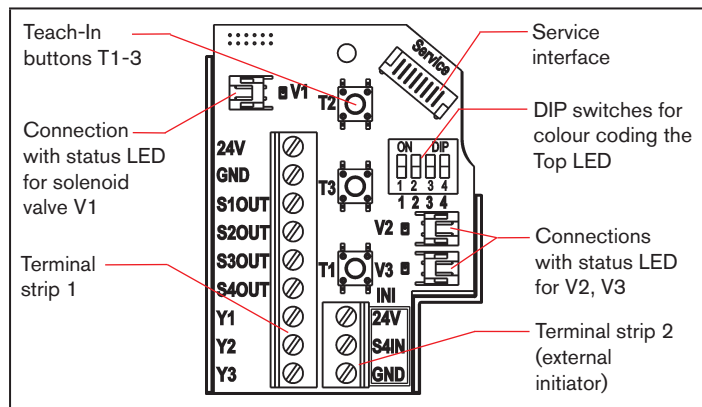


Fig. 4: Electronic module (24 V DC)

Terminal strip 1	Assignment
24 V	Power supply 24 V
GND	GND
S1 OUT	Output position S1
S2 OUT	Output position S2
S3 OUT	Output position S3
S4 OUT	External initiator output S4
Y1	Solenoid valve 1 input V1
Y2	Solenoid valve 2 input V2
Y3	Solenoid valve 3 input V3

Terminal strip 2	Assignment
24 V	Power supply 24 V DC for external initiator
S4 IN	External initiator input
GND	GND external initiator

→ Close the housing

→ Ensure IP protection (dummy plug)

Cable gland with multipole connection:

Internal cabling work is not required for variants with multipole connection. However, you will require the correspondingly packaged or assembled cable sets with the following pin assignment:

Pin	Designation	Assignment
1	24 V	Power supply 24 V
2	GND	GND
3	S1 OUT	Output position S1
4	S2 OUT	Output position S2
5	S3 OUT	Output position S3
6	S4 OUT	External initiator S4 output
7	Y1	Solenoid valve 1 input V1
8	Y2	Solenoid valve 2 input V2
9	Y3	Solenoid valve 3 input V3
10-12		Not assigned

Input and output signals to the higher-level control (PLC):

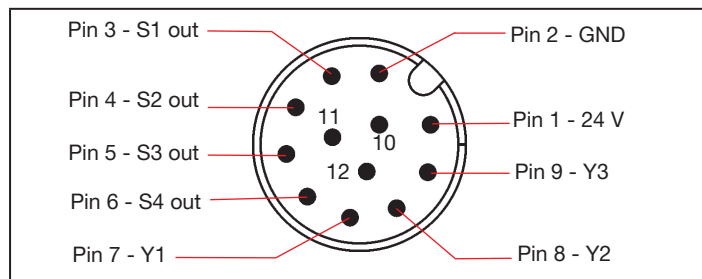
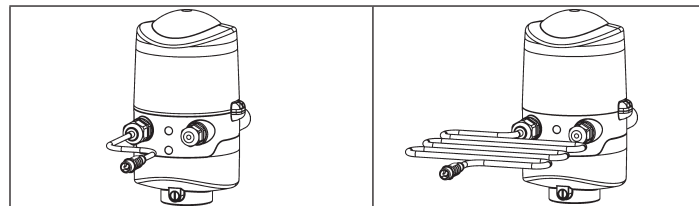


Fig. 5: Multipole connection 24 V DC
(12-pole circular plug-in connector M12 x 1.0 - male according to IEC 61076-2-101 — view onto the plug pins)

An **external initiator** can be connected via the triple terminal strip 2 (see “Fig. 4” or see Operating Instructions, chapter “Connecting an external initiator”).

9 AS-I DESIGN

9.1 Connection options



Connection left:

1 x M16 x 1.5 cable gland with **multipole connection** (M12 plug according to IEC 61076-2-101, **4-pole**) to an **8 cm or 80 cm** long cable

Connection right:

1 x M16 x 1.5 cable gland for external initiator

9.2 Number of connectable control heads

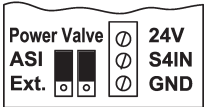
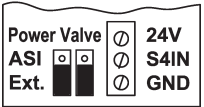
In AS interface versions with extended addressing range (A/B slave), 1 master can communicate with 62 slaves.

In AS interface versions with addressing range 31 slaves, a maximum of 31 control heads can be connected to a bus line (the address range restriction).

9.3 Bus line length

The bus cable may be a maximum of 100 m long. When designing the system, consider the length of the round cable leading directly to the control head (see example calculation in the Operating Instructions).

9.4 Electrical data

Power supply of the solenoid valves (SVs):	
Setting the power supply of the solenoid valves using jumper s on the AS interface electronic module.	
Standard: Via AS-i 29.5 ... 31.6 V DC according to specification; 21.0 ... 31.6 V DC according to specification Power24	Option: External (19.2 V DC to 31.6 V DC)
	

Input/Proximity switch (external initiator: S4 in):

Power supply:	Applied AS-i voltage at the control head - 10%
Current carrying capacity	
Sensor supply:	Max. 30 mA; short-circuit protection
Design:	DC 2 and 3 wire, NO or NC; PNP output

Inputs: 3 binary feedback signals and
(from master perspective) 1 x external initiator

Outputs (from master perspective) / Solenoid valve:

Typ. switching capacity	0.9 W (per solenoid valve, for 200 ms after switching on)
Typ. continuous output	0.6 W (per solenoid valve, from 200 ms after switching on)

Typ. pull-in current:	30 mA or 0.9 W per sol. valve / 200 ms
Typ. holding current:	20 mA or 0.6 W per sol. valve
Operating mode:	Continuous operation (100% duty cycle)

Central display of the switching statuses:

Power consumption:	ca. 33 mA or 1 W per illuminated display shown (at 30.5 V AS-i voltage)
--------------------	---

Power supply via AS interface bus:

Max. power consumption from AS-i:	<160 mA (without external initiator)
Power consumption from AS-i in normal operation:	<150 mA (3 active solenoid valves, 1 position feedback per LED, without external initiator)
Integrated short-circuit protection	

External power supply to the solenoid valves:

Ext. power supply	19.2 V DC to 31.6 V DC
The power supply unit must feature a secure disconnection according to IEC 60364-4-41. It must conform to the SELV standard. The ground potential must not have a ground connection.	

Power consumption from external power supply:	<110 mA at 24 V DC (for 200 ms after switching on of the 3rd solenoid valve)
---	--

Power consumption from AS-i for inputs and display (LED):	<150 mA (incl. external initiator, feedback and error display)
---	--

Integrated short-circuit protection

9.5 Electrical installation (AS-i)



WARNING!

Risk of explosion in an explosive atmosphere (Zone 2)

- ▶ See DANGER note in chapter [“8.3” on page 14!](#)

Risk of injury due to electric shock!

- ▶ Before reaching into the system (except for the Teach-In procedure in a non-explosive atmosphere) switch off the power supply and secure it to prevent restarting! Observe the applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!

Risk of injury due to improper installation!

- ▶ Installation may only be carried out by authorised specialist personnel and using the appropriate tools.

Internal cabling work is not required for variants with multipole connection. However, you will require the correspondingly packaged or assembled cable sets with the following pin assignments.

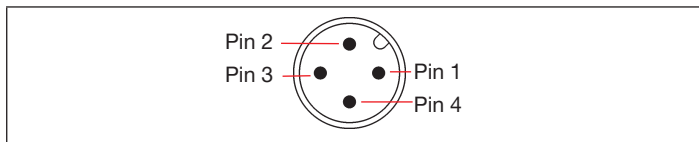


Fig. 6: Multipole connection AS-i

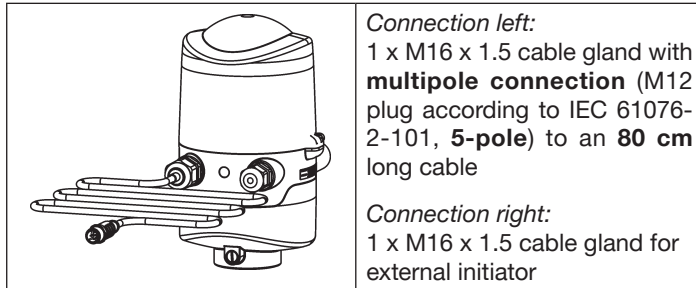
The jumpers on the electronic module must also be set accordingly to the power supply of the solenoid valves (SV) – via AS-i bus or externally – see [“9.4” on page 17.](#)

Pin	Power supply of the solenoid valves		
	(via AS-i) Assignment	(external) Assignment	Colour
1	AS-i+	AS-i+	brown
2	not assigned	GND	white
3	AS-i-	AS-i-	blue
4	not assigned	24 V+	black

An **external initiator** can be connected via the 3-way terminal strip “INI” - see Operating Instructions, chapter *“Connecting an external initiator”*.

10 DEVICENET DESIGN

10.1 Connection option



10.2 DeviceNet specification

EDS file:	8681.EDS
Icons:	8681.ICO
Baud rate:	Factory setting 125 kbit/s
Address:	Factory setting: 63
Process data:	2 static input assemblies (input: from control head to DeviceNet master/scanner) 1 static output assembly
Inputs:	3 discrete feedback signals from the position measuring system (positions S1 - S3) 1 discrete feedback signal from the external initiator (S4) 1 analog position signal in mm

Supply via DeviceNet string
(11 ... 25 V DC)
High signal switch level ≥ 5 V
Low signal switch level ≥ 1.5 V

Outputs: 3 solenoid valves

Power consumption
from the bus: Max. 5 W, (3 valves with 0.6 W each)

10.3 Bus line length

The maximum total line length (sum of trunk lines and drop lines) of a network depends on the baud rate.

The **maximum total line length** (according to the DeviceNet specification) is as follows for:

Baud rate	Thick cable	Mid cable	Thin cable
125 kbit/s	500 m	300 m	100 m
250 kbit/s	250 m	250 m	100 m
500 kbit/s	100 m	100 m	100 m

The **maximum drop line length** is as follows for:

Baud rate	Drop line	Sum (in the network)
125 kbit/s	6 m	156 m
250 kbit/s	6 m	78 m
500 kbit/s	6 m	39 m

10.4 Electrical data

Power supply:	11 ... 25 V DC (according to specification)
Max. power consumption:	<200 mA at 24 V DC (200 ms after switching on of the solenoid valves)
Input / Proximity switches (external initiator: S4 in):	
Power supply:	Via DeviceNet power supply - 10%
Current carrying capacity sensor supply:	Max. 30 mA
Short-circuit protection Design:	DC 2 and 3 wire, normally open contact, PNP output
Input current 1 signal:	$I_{\text{Sensor}} > 6.5 \text{ mA}$, limited internally to 10 mA
Input voltage 1 signal:	$U_{\text{Sensor}} > 10 \text{ V}$
Input current 0 signal:	$I_{\text{Sensor}} < 4 \text{ mA}$
Input voltage 0 signal:	$U_{\text{Sensor}} < 5 \text{ V}$

Inputs (from master perspective) / Binary or analog feedback signals:

The recovery of the valve positions reported back in binary format (S1 to S3 and S4) or the analog position signal is described in the Operating Instructions in chapter "Position measuring system".

Outputs (from master perspective) / Solenoid valves:

Typ. switching capacity: 0.9 W (per solenoid valve, for 200 ms after switching on)

Typ. continuous output: 0.6 W (per solenoid valve, from 200 ms after switching on)

Current consumption for each solenoid valve:

50 mA at 12 V DC
25 mA at 24 V DC
22 mA at 28 V DC

Power reduction: Integrated via DeviceNet interface electronics

Typ. pull-in current: 120 mA / 200 ms (3 valves)

Typ. holding current: 100 mA at 24 V DC (3 valves)

Operating mode: Continuous operation (100% duty cycle)

Central display of the switching statuses:

Power consumption from DeviceNet at 24 V DC: Approx. 42 mA or 1 W per illuminated display shown

10.5 Electrical installation (DVN)



DANGER!

Risk of explosion in an explosive atmosphere (explosive atmosphere only in the event of a fault, since it is Zone 2)!

- Opening the hood or the housing in an explosive atmosphere is only permitted when the device is isolated!



WARNING!

Risk of injury due to electric shock!

- ▶ Before reaching into the system (except for the Teach-In procedure in a non-explosive atmosphere) switch off the power supply and secure it to prevent restarting! Observe the applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!

Risk of injury due to improper installation!

- ▶ Installation may only be carried out by authorised specialist personnel and using the appropriate tools.

Internal cabling work is not required for variants with multipole connection. However, you will require the correspondingly packaged or assembled cable sets with the following pin assignment:

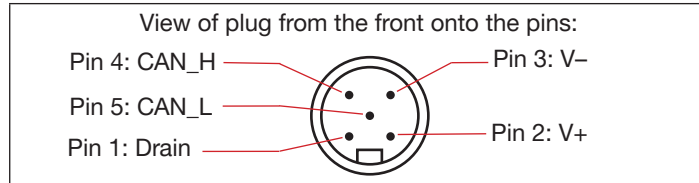
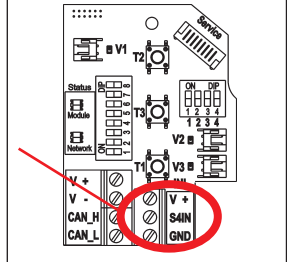


Fig. 7: Multipole connection DeviceNet

Pin	Assignment	Colour
1	Drain	(shielding)
2	V+	red
3	V-	black
4	CAN_H	white
5	CAN_L	blue

An **external initiator** can be connected via the 3-way terminal strip - see Operating Instructions, chapter “Connecting an external initiator”.



10.6 Network topology

When installing a DeviceNet system, ensure that the terminating circuit of the data lines is correct. The circuit prevents the occurrence of interference caused by signals reflected onto the data lines. The trunk line must be terminated at both ends with resistors of 120 Ohm each and 1/4 W power loss (see Operating Instructions, chapter “Network Topology DeviceNet”).

10.7 Configuring the baud rate and DVN address

Eight DIP switches are available for configuration:

- DIP switches 1 to 6 for the DeviceNet address
(Factory setting: 63, i.e. DIP 1 - 6: on)
- DIP switches 7 to 8 for the baud rate
(Factory setting: 125 kbit/s, i.e. DIP 7 + 8: off)

Further settings - see Operating Instructions, chapter “Configuring the DeviceNet address / baud rate”.

10.8 Configuring process data

To transmit process data via an I/O connection, 2 static input assemblies and 1 static output assembly can be selected - for details, see Operating Instructions, chapter *“Configuring process data”*.

“Address” in the table describes the data attribute of the assemblies for read access (class, instance, attributes).

Input assemblies	Address	Format of the data attribute Value 0: OFF / Value 1: ON
S1...S4 (Factory setting)	4, 1, 3	Byte 0: Bit 0: Position S1 Bit 1: Position S2 Bit 2: Position S3 Bit 3: Position S4
S1...S4 + POS (with POS: Actual position)	4, 2, 3	Byte 0: Bit 0: Position S1 Bit 1: Position S2 Bit 2: Position S3 Bit 3: Position S4 Bit 4...7: Not used Byte 1: POS in mm

“Address” in the table describes the data attribute of the assemblies for read access (class, instance, attributes).

Output assembly	Address	Format of the data attribute Value 0: OFF / Value 1: ON
Solenoid valve V1 ... 3	4, 21, 3	Byte 0: Bit 0: V1 Bit 1: V2 Bit 2: V3 Bit 3...7: Not used

10.9 Safety position of the solenoid valves in the event of a bus error

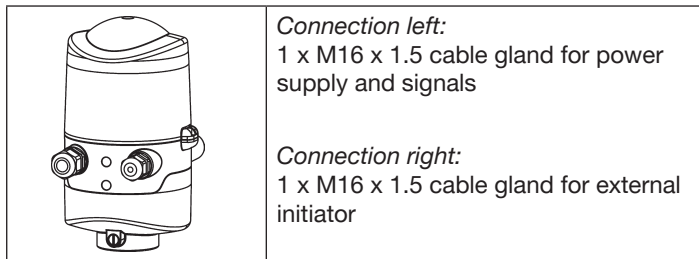
If the bus fails, the solenoid valve is switched to a programmable safety position (default: the solenoid valves are in the power-off state) - for details, see Operating Instructions, chapter *“Configuring the device”*.

Bus failure is indicated via the central multi-colour status display (for detailed information on the colour and blinking pattern - see Operating Instructions, chapter *“Blinking pattern / Fault signaling”*).

The bus status LED “Network” on the electronic module also indicates whether a bus error has occurred - see Operating Instructions, chapter *“Display of the status LEDs in the event of a bus failure”* or *“Status of the bus status LED “Network”*.

11 120 V AC DESIGN

11.1 Connection option



11.2 Electrical data

Central power supply: 110 ... 130 V AC, 50/60 Hz

Power consumption
(standby current): 10 mA at 120 V AC

Solenoid valves:

Max. switching capacity 1.7 VA (per solenoid valve)
Typ. continuous output 1.4 VA (per solenoid valve)
Power consumption: 12 mA at 120 V AC (per solenoid valve)
Operating mode: Continuous operation (100% duty cycle)

Central display of the switching statuses:

13 mA with a power supply of
120 V DC per illuminated display
shown

Outputs/Binary feedback signals:

Design:

S1 out - S3 out
NO contact, L switching, short-
circuit protection via automatically
resetting fuse

Switchable output
current:

Max. 50 mA per feedback signal

Output voltage

- active:

≥ (operating voltage - 2 V)

Output voltage

- inactive:

Max. 1 V in unloaded state

Feedback signal output: S4 out is directly connected to S4 in

Input / Proximity switches (external initiator: S4 in):

Power supply:

Applied voltage at control
head $U_{\text{Nominal}} = 120 \text{ VAC}, 50/60 \text{ Hz}$

Design:

DC 2 and 3 wire,
NO contact, L-switching

Input current 1 signal:

$I_{\text{Sensor}} < 2 \text{ mA}$

Inputs valve control (Y1 - Y3):

Signal level - active:

$U > 60 \text{ V AC}$

Signal level - inactive:

$U < 20 \text{ V AC}$

Impedance:

$> 40 \text{ kOhm}$

11.3 Electrical installation



WARNING!

Risk of explosion in an explosive atmosphere (Zone 2)

- ▶ See DANGER note in chapter “8.3” on page 14!

Risk of injury due to electric shock (120 V AC)!

- ▶ When setting the position measuring system (Teach-In), **do not contact any live components!**
- ▶ Before reaching into the system (except for the Teach-In procedure in a non-explosive atmosphere) switch off the power supply and secure it to prevent restarting!
- ▶ Observe the applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!

Risk of injury due to improper installation!

- ▶ The **PE connection** must be connected!
- ▶ Installation may only be carried out by authorised specialist personnel and using the appropriate tools.

Cable gland:

- Open the housing.
- Prepare the connection cable for signals and power supply as well as for the external initiator, if necessary.
- Insert cables through the respective cable glands into the interior of the housing.
- Connect the wires to the terminal strips according to the pin assignments described in “Fig. 8”.

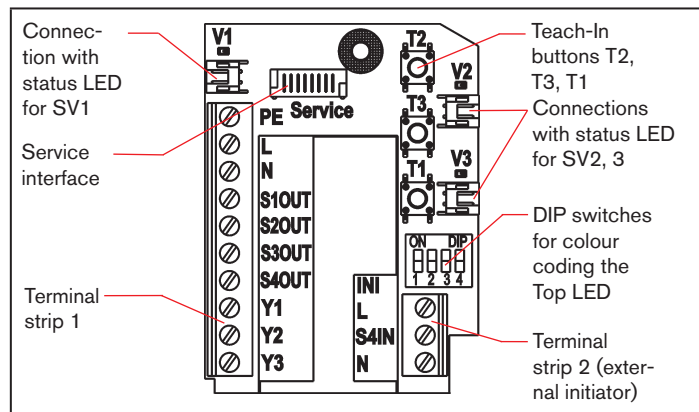


Fig. 8: Electronic module (120 V AC)

Terminal strip 1	Assignment	
PE	Protective earth - protective conductor	
L	Power supply 120 V AC	Conductor
N		Neutral conductor
S1 OUT	Output position S1	
S2 OUT	Output position S2	
S3 OUT	Output position S3	
S4 OUT	External initiator output S4	
Y1	Solenoid valve 1 input V1	
Y2	Solenoid valve 2 input V2	
Y3	Solenoid valve 3 input V3	

Terminal strip 2	Assignment (external initiator)
L	Power supply - conductor
S4 IN	External initiator input
N	Power supply - neutral conductor

- Close the housing.
- Ensure IP protection (dummy plug)

An **external initiator** can be connected via terminal strip 2 - see Operating Instructions, chapter “*Connecting an external initiator*”.

12 BÜS / CANOPEN DESIGN

“bÜS” is a system bus developed by Bürkert with a communication protocol based on CANopen. The description of the CANopen objects (index / subindex) can be found in a separate document on the Bürkert website (search for: Type / Downloads / Software).

The following explanations refer to the application of the e.g. EtherNet/IP protocol using a Bürkert gateway preconfigured for a maximum of 63 control heads.

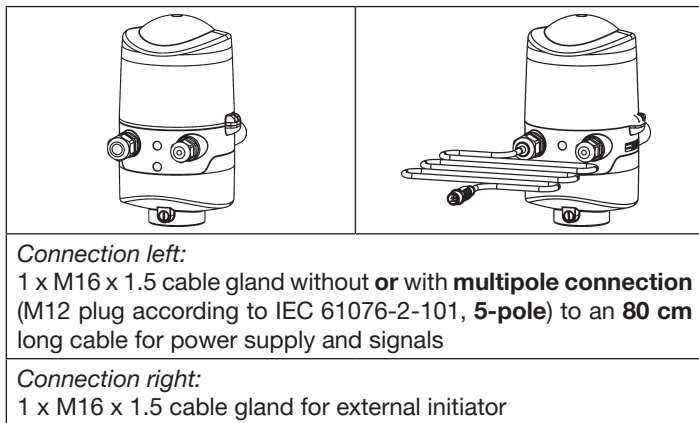
However, the following bus systems are also supported by the Bürkert gateway: PROFINET, Modbus/TPC, PROFIBUS DPV1, EtherCAT, CC-Link.

After the electrical and pneumatic installation of the bÜS/CANopen control heads in the network (see chapter “7” and from “12.3”), perform the following actions on the control heads:

- Addressing of the control heads (chapter “12.10”)
- Setting the baud rate (chapter “12.10”)
- When using bÜS/CANopen control heads in conjunction with a (preconfigured) gateway: “Hiding” of non-existent devices (chapter “12.5”)
- Sealing of unused connections (chapter “12.6”)

For detailed information on the bÜS/CANopen design, refer to the Operating Instructions Type 8681.

12.1 Connection options



12.2 Electrical data

Power supply:	11 ... 25 V DC
Power consumption (standby current):	<60 mA at 24 V DC
Maximum power consumption: or in normal operation:	<180 mA at 24 V DC <165 mA at 24 V (3 activated solenoid valves, 1 position feedback per LED display, no external initiator)
Input / Proximity switches (external initiator: S4 in):	
Power supply:	via büS/CANopen power supply - 10%

Current carrying capacity	
sensor supply:	Max. 30 mA
Short-circuit protection	
Design:	DC 2 and 3 wire, normally open contact, PNP output
Input current 1 signal:	$I_{\text{Sensor}} > 6.5 \text{ mA}$, limited internally to 10 mA
Input voltage 1 signal:	$U_{\text{Sensor}} > 10 \text{ V}$
Input current 0 signal:	$I_{\text{Sensor}} < 4 \text{ mA}$
Input voltage 0 signal:	$U_{\text{Sensor}} < 5 \text{ V}$

Inputs (control head → gateway/PLC) / Binary or analog feedback signals:

The recovery of the valve positions reported back in binary format (S1 to S3 and S4) or the analog position signal is described in the Operating Instructions in chapter “*Position measuring system*”. The analog target position signal (resolution: 0.1 mm) is available as acyclical value/parameter in the büS/CANopen network.

Outputs (gateway/PLC → control head) / solenoid valves (Type 6524):

Typ. switching capacity:	0.9 W (per solenoid valve, for 200 ms) after switching on)
Typ. continuous output:	0.6 W (per solenoid valve, from 200 ms after switchin on)
Power reduction:	integrated via büS/CANopen electronics
Typ. pull-in current:	38 mA or 0.9 W / 200 ms at 24 V DC (per each solenoid valve)
Typ. holding current:	25 mA or 0.6 W at 24 V DC (per each solenoid valve)
Operating mode:	Continuous operation (100% duty cycle)

Central display of the switching statuses:

Power consumption from bÜS/CANopen
at 24 V DC: 30 mA at 24 V DC per illuminated
display shown

12.3 Electrical installation



WARNING!

Risk of injury due to electric shock!

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

Risk of injury due to improper installation!

- Installation may only be carried out by authorised specialist personnel and using the appropriate tools.

The electrical installation is carried out as described in more detail in chapter “8.3 Electrical installation (24 V DC)” on page 14 while taking into account “Fig. 9” and the pin assignments listed below:

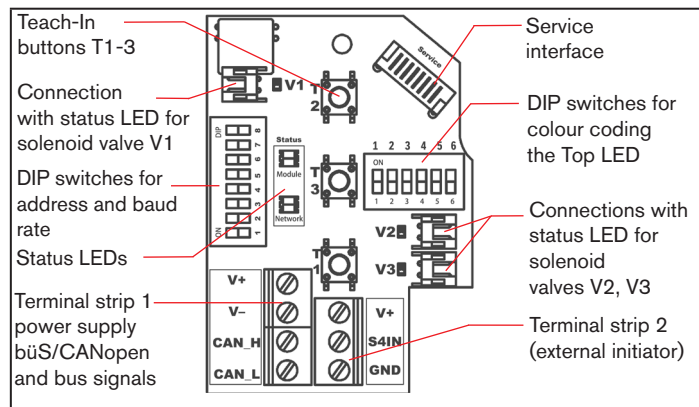


Fig. 9: Electronic module (bÜS/CANopen)

Terminal strip 1	Assignment
V+	Power supply bÜS/CANopen
V -	Power supply bÜS/CANopen
CAN_H	Bus signal CAN high
CAN_L	Bus signal CAN low
Terminal strip 2	Assignment
V+	Power supply for external initiator
S4 IN	External initiator input
GND	GND external initiator

Cable gland with multipole connection:

Internal cabling work is not required for variants with multipole connection. However, you will require the correspondingly packaged or assembled cable sets with the following pin assignment:

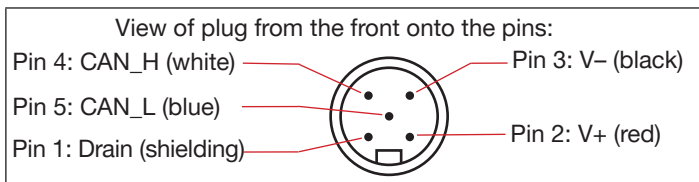


Fig. 10: Multipole connection büS/CANopen

An **external initiator** can be connected via the triple terminal strip 2 (see “Fig. 9” or see Operating Instructions, chapter “Connecting an external initiator”).

12.4 büS/CANopen specification

Baud rate:	Factory setting: “software-configurable” (initial setting: 500 kbit/s)
Address:	Factory setting: “0” = “software-configurable” (initial setting: self-addressing of the node ID)
Bus mode:	Factory settings: büS (“software-configurable” only)
Process data:	6 byte input (büS/CANopen) – input: from control head Type 8681büS to gateway/PLC 1 byte output (büS/CANopen) 1 (to 6) byte input (EtherNet/IP; depending on config.) 1 byte output (EtherNet/IP)

Inputs:

6 byte: 4 byte „analog“ cyclic position feedback of the target, 1 byte NAMUR state feedback, 1 byte for 3 discrete feedback signals from the position measuring system (positions S1 - S3) + 1 discrete feedback signal from the external initiator (S4);
Power supply via büS/CANopen cable (11 ... 25 V DC)
(The acyclic analog position signal of the target can be read out e.g. as parameter „8681_Current_Position_mm_DevXX“ (resolution: 0.1 mm)).

Outputs:

1 byte for control of the 3 solenoid valves



Configurations for other bus systems upon request.

12.5 Network configuration

The Type 8681 büS/CANopen control heads are preferably operated with a (preconfigured) ME43 Gateway.

Installation, registration, changing the IP address (e.g. using Bürkert Communicator, LogixDesigner, etc.) are described in detail in the Operating Instructions Type 8681.

The configuration of the entire network (consisting of gateway, PLC, control heads) using Bürkert Communicator or LogixDesigner, e.g. the „Hide“ function and the reading/writing of cyclic and acyclic parameters, is also described there – as an example for EtherNet/IP.

The Operating Instructions Type 8681 also contain several cabling examples for büS networks.

12.6 Network principles

Several aspects must be considered when installing a bÜS/CANopen fieldbus system.

- Each “node” requires its own “node ID”, each gateway can control up to 63 “nodes” (max. number applies to control heads Type 8681 bÜS).
- The CAN cable must be “terminated” at both ends: Terminate the end of the CAN cable with a terminating resistor (120 Ω) or, if the cable ends at a distribution box, connect the terminating resistor to the CAN OUT connection.
- If the voltage loss is too high, an additional power supply must be fed into a distribution box (PWR IN connection).
- Observe baud rates and maximum cable lengths (see “12.7”)
- A PC with Bürkert Communicator Type 8920 can be connected for service work and also for reading CAN data.
- Required tightening torque for all M12 plug-in connections (cables, T-pieces, ...) to ensure the necessary seal tightness against moisture: 0.6 Nm + 0.1 Nm.
- Seal all open connections tightly with protective caps!

Further details - see Operating Instructions Type 8681.

12.7 Bus line length

The maximum total line length (sum of trunk lines and drop lines) of a network depends on the baud rate.

The maximum length of a **single drop line** is **6 m**. The maximum total line length and the maximum total length of all drop lines in

total (according to bÜS/CANopen specification) depending on the baud rate (in kbit/s) is as follows for:

Baud rate	Max. total length	Max. total drop line length
125 kbit/s	200 m	100 m
250 kbit/s	100 m	55 m
500 kbit/s	40 m	30 m

12.8 Bus error / Safety position of the solenoid valves

Bus failure is indicated via the central multi-colour device status display (Top LED). The bus status LED “Network” on the electronic module (“Fig. 9”) also indicates whether a bus error has occurred without differentiating between special blinking patterns.

Bus errors can be caused, for example, by communication problems with the gateway or PLC, incorrect addressing of node IDs, incorrect baud rate.

Safety position of the solenoid valves in the event of a bus error

If the bus fails, the solenoid valves are switched to a programmable safety position (default: The solenoid valves are in the power-off state). For details on the configuration - see Operating Instructions Type 8681 (chapter “Safety position in case of bus failure”).

12.9 I/O data (cyclic) and parameters (acyclic)

Each control head has 6 byte of input data and 1 byte of output data (bit-coded): Position feedback S1 ... S4 and solenoid valve switching statuses V1 ... V3. In LogixDesigner, these can, e.g., be found as “controller tags”.

Further, i.e. acyclic, data/parameters are listed together with configured fieldbus addresses in a parameter list and can be downloaded from the homepage (search for: Ident no. of configured gateway / Downloads / Software (ZIP container)).

12.10 Configuring the baud rate and node ID (bùS/CANopen address)

Eight DIP switches are available for configuration (see “Fig. 9” and chapter “12.4”):

- DIP switches 1 to 6: For the bùS/CANopen address (node ID)
 Factory setting: 0 (software-configurable, initial setting: auto addressing), i.e. DIP 1 - 6: off
- DIP switches 7 to 8: For the baud rate
 Factory setting: software-configurable (initial setting: 500 kbit/s), i.e. DIP 7 + 8: on

For details and special information - see Operating Instructions Type 8681.

13 IO-LINK DESIGN

IO-Link is an internationally standardized IO technology (IEC 61131-9) to enable sensors and actuators to communicate. IO-Link is a point-to-point communication with 3- or 5- wire connection technology for sensors and actuators and unshielded standard sensor cables.

IO-Link devices are connected with conventional IO-Link masters and can be integrated easily into any conventional fieldbus or automation system.

To ensure unambiguous communication, IO-Link devices should **not be configured simultaneously** using the higher-level controller (PLC) via the IO-Link master and using the Bürkert Communicator (via the service interface).

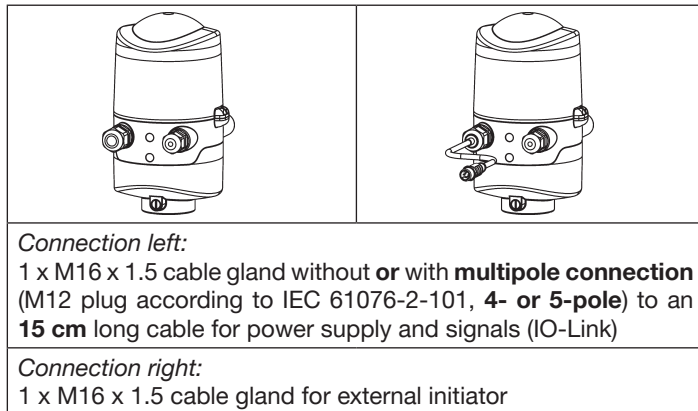
13.1 Specifications

IO-Link specifications: Version 1.1.2

- Port Class:
- A:** shared power supply (Power 1) for powering the system and actuators or
 - B:** separate power supplies for the system (Power 1) and actuators (Power 2)
- Power supply (see “Fig. 11” and chapter “13.4”)
- for Port Class A: via IO-Link (M12x1, 4-pin, A-coded)
 - for Port Class B: via IO-Link (M12x1, 5-pin, A-coded)
- Operating mode: IO-Link mode (SIO mode is not supported)

IODD file:	Download from: www.burkert.com / Type / Downloads / Software (Initiation Files ...)
VendorID:	0x78, 120
DeviceID:	see relevant IODD file (Port Class A or B)
Transmission speed	COM3 (230.4 kbit/s)
M-sequence type in Operate Mode:	TYPE_2_V
Min. cycle time:	2 ms
Data storage	Yes
Max. cable length	20 m each between IO-Link master and IO-Link device

13.2 Connection options



13.3 Electrical Data

Protection class:	3 as per DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Connection:	Circular plug-in connector M12x1, 4-pin, Port Class A or circular plug-in connector M12x1, 5-pin, Port Class B
Operating voltage:	18...30 V DC (according to specification)
Current consumption (all values with 1 position feedback per LED, not considering an external initiator; more detailed information (design aid) provided in Operating Instructions Type 8681:	
Current consumption, max. (i.e. 2 active solenoid valves, 1 solenoid valve just switching, at 24 V DC each):	
	<151 mA (Port Class A)
	<63 mA (Port Class B - Power 1)
	<97 mA (Port Class B - Power 2)
Current consumption rated voltage of 24 V DC (state of persistence, i.e. three active solenoid valves):	
	<138 mA (Port Class A)
	<63 mA (Port Class B - Power 1)
	<84 mA (Port Class B - Power 2)
Standby current (at 24 V DC):	
	<42 mA (Port Class A)
	<42 mA (Port Class B - Power 1)
	<9 mA (Port Class B - Power 2)
Input / Proximity switches (external initiator: S4 in):	
Power supply:	via IO-Link power supply - 10%
Current carrying capacity	
sensor supply:	max. 30 mA
Short-circuit protection	

Design:	DC 2 and 3 wire, normally open contact (NO), PNP output
Input current 1 signal:	$I_{\text{Sensor}} > 6.5 \text{ mA}$, limited internally to 10 mA
Input voltage 1 signal:	$U_{\text{Sensor}} > 10 \text{ V}$
Input current 0 signal:	$I_{\text{Sensor}} < 4 \text{ mA}$
Input voltage 0 signal:	$U_{\text{Sensor}} < 5 \text{ V}$

Inputs (control head → IO-Link master/PLC) / Binary or analog feedback signals:

The recovery of the valve positions reported back in binary format (S1 to S3 and S4) or the analog position signal is described in the Operating Instructions in chapter “*Position measuring system*”. The analog target position signal (resolution: 0.1 mm) is available as cyclical value/parameter.

Outputs (IO-Link master/PLC → control head) / solenoid valves (Type 6524):

Typ. switching capacity	0.9 W (per solenoid valve, for 200 ms) after switching on)
Typ. continuous output	0.6 W (per solenoid valve, from 200 ms after switchin on)
Power reduction	integrated via IO-Link electronics
Typ. pull-in current	38 mA or 0.9 W / 200 ms at 24 V DC (per each solenoid valve)
Typ. holding current	25 mA or 0.6 W at 24 V DC (per each solenoid valve)
Operating mode	Continuous operation (100% duty cycle)

Central display of the switching statuses:

Power consumption from IO-Link at 24 V DC	ca. 21 mA at 24 V DC per illuminated display shown
---	--

13.4 Electrical installation



WARNING!

Risk of injury due to electric shock!

- ▶ Before reaching into the system, switch off the power supply and secure it to prevent restarting! Observe the applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!

Risk of injury due to improper installation!

- ▶ Installation may only be carried out by authorised specialist personnel and using the appropriate tools.

Type 8681 (IO-Link design) is offered in 2 versions:

- **Port Class A:** with shared power supply (Power 1) for powering the system and actuators **or**
- **Port Class B:** with power supply (Power 1) for powering the system and Power 2 for separately powering the actuators, which enables only the actuators to be shut-off for safety purposes.

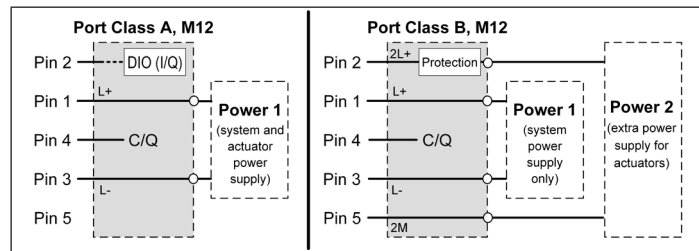




Fig. 11: Layout principles for Port Class A and B

Variants with multipole connection:

No internal cabling work is not required for the electrical installation for variants with multipole connection (see chapter “13.2”). However, you will require the correspondingly packaged or assembled cable sets with the following pin assignment in accordance with Port Class A or B:

Port Class A	Pin	Designation	Assignment (IO-Link mode)
	1	L+	24 V DC
	2	DIO / 2L+	not connected
	3	L-	0 V (GND)
	4	Q/C	IO-Link

Port Class B	Pin	Designation	Assignment (IO-Link mode)
	1	L+	24 V DC (Power 1)
	2	DIO / 2L+	24 V DC (Power 2)
	3	L-	0 V (GND - Power 1)
	4	Q/C	IO-Link
	5	2M	0 V (GND - Power 2)

Variants with cable gland (without multipole connection):

The electrical installation for variants without multipole connection is carried out as described in more detail in chapter “8.3 Electrical installation (24 V DC)” on page 14 considering “Fig. 12” and the pin assignments stated above.

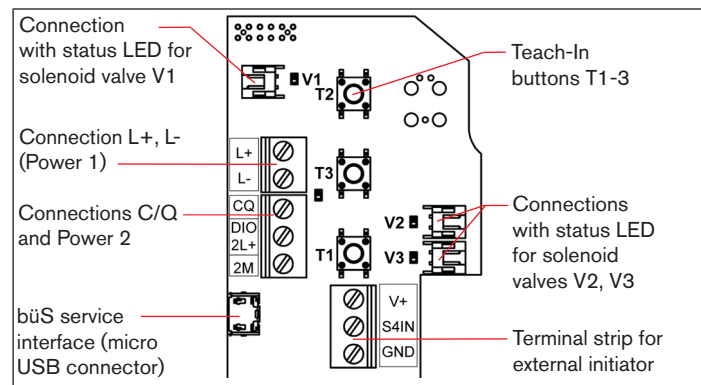


Fig. 12: Electronic module (IO-Link)

An **external initiator** can be connected via a terminal strip - see “Fig. 12” or Operating Instructions, chapter “Connecting an external initiator”.

13.5 Bus error / Safety position of the solenoid valves

Bus failure or bus error are indicated via the central multi-colour device status display (Top LED). Bus errors can be caused, for example, by communication problems with the IO-Link master or PLC.

Safety position of the solenoid valves in the event of a bus error

If the bus fails, the solenoid valves are switched to a programmable safety position (default: The solenoid valves are in the power-off

state). For details on the configuration - see Operating Instructions Type 8681 (chapter “*Safety position in case of bus failure*”).



Details on the IO Link design are provided in the Operating Instructions Type 8681, for download from the Bürkert website at www.burkert.com (search for: Type / Downloads)

The information required for configuration is provided also on the Bürkert website: Type / Downloads / Software “Initiation Files EDS IODD” (ZIP file).

14 POSITION MEASURING SYSTEM

The recordable stroke range is between 0 ... 80 mm.

Three Teach-In buttons have been provided for comparison with the actual stroke range. The position feedback is given as S1, S2, S3.

For the bÜS/CANopen and IO-Link design: The indication of position feedback and (error) states by the device status display/ Top LED can vary depending on the selected display mode - see the Operating Instructions Type 8681.

14.1 Teach-In

- Open the housing (but **not** in an explosive atmosphere!).
- Establish power supply.
- Position the process valve at the lower switching position.
- Depress the lower Teach-In button (T1) for approx. 1.5 seconds (the corresponding LED will flash quickly three times). When this position S1 has been saved, the corresponding LED will remain continuously lit until the position of the piston is changed.
- Afterwards, position the process valve at the upper switching position to be recorded.
- Depress the upper Teach-In button (T2) for approx. 1.5 seconds (the corresponding LED will flash quickly three times). When this position S2 has been saved, the corresponding LED will remain continuously lit until the position of the piston is changed.
- The process valve can now be moved into a third, defined position.
- Depress the middle Teach-In button (T3) for approx. 1.5 seconds (the corresponding LED will flash quickly three times).

When this position S3 has been saved, the corresponding LED will flash continuously until the position of the piston is changed.

- If required, return control head and system to normal state (switching position, power supply).
- Close the housing.

14.2 Teach reset

- Depress the Teach-In buttons (T1 + T2) for approx. 2.5 sec. (optical feedback: Flashing in the fault colour)

14.3 Autotune

Autotune functions + Autotune sequences - see Operating Instructions Type 8681.

14.4 LED – colour assignments

The color combinations of the Top LED will be defined via the DIP switches for colour coding – see “Fig. 4”, “Fig. 8”, “Fig. 9” (exception IO-Link: color assignment only by parameterization). In the delivery state, the following position feedback is defined:

- S1 - green, continuously lit,
- S2 - yellow, continuously lit,
- S3 - green, continuously flashing (250 ms/250 ms)

It is also possible to set different colour combinations with the help of the DIP switches - see Operating Instructions, chapter “**Setting the colour combinations**”.

In the event of a fault, the Top LED flashes in differently coded blinking patterns - see Operating Instructions, chapter “**Blinking pattern/ Fault signaling**”.

If various signals overlap, there are feedback priorities - see Operating Instructions, chapter “Signal priorities”.

For the bÜS/CANopen and IO-Link design:

There are further setting options for colors, display modes, blinking patterns, signal priorities – see Operating Instructions Type 8681.

15 START-UP



WARNING!

Risk of injury from improper operation!

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

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

- Installation of the control head Type 8681 (see chapter [“7”](#) on page 11).
- Pneumatic and electrical installation (see chapter [“7.3”](#), [“7.5”](#))
- Setting the position measuring system (Teach-In or Autotune) - see chapter [“14”](#)
- If Type 8681 with bus communication is used: Setting up the network - see always from chapter [“9.2”](#) (AS-i), [“10.2”](#) (DeviceNet), [“12.4”](#) (bS/CANopen), [“13”](#) (IO-Link) .

The control head is ready for operation after assembling, installing and setting the position measuring system (and the network if necessary) according to the Operating Instructions Type 8681.

16 TRANSPORTATION, STORAGE, DISPOSAL

NOTE!

Storage / Transport damage!

Inadequately protected devices may be damaged during transportation or storage.

- ▶ Protect the device against moisture and dirt in shock-resistant packaging during transportation/storage.
- ▶ Prevent the temperature from exceeding or dropping below the permitted storage temperature.
- ▶ Storage temperature: -20 ... +65 °C.

NOTE!

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

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

1 DER QUICKSTART	39	7 MONTAGE / INSTALLATION	45
1.1 Begriffsdefinition „Gerät“ und „büs“	39	7.1 Sicherheitshinweise	45
1.2 Darstellungsmittel	39	7.2 Montage	46
2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	40	7.3 Pneumatische Installation	46
3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE	40	7.4 Öffnen/Schließen des Gehäuses	47
4 ALLGEMEINE HINWEISE	42	7.5 Elektrische Installation	47
4.1 Kontaktadressen	42	8 24 V DC - AUSFÜHRUNG	47
4.2 Gewährleistung	42	8.1 Anschlussmöglichkeiten	47
4.3 Informationen im Internet	42	8.2 Elektrische Daten	47
5 AUFBAU UND FUNKTION	42	8.3 Elektrische Installation (24 V DC)	48
5.1 Handbetätigung	42	9 AS-I - AUSFÜHRUNG	50
5.2 Aufbau	43	9.1 Anschlussmöglichkeiten	50
6 TECHNISCHE DATEN	43	9.2 Anzahl anschließbarer Steuerköpfe	50
6.1 Konformität	43	9.3 Länge der Busleitung	50
6.2 Normen	43	9.4 Elektrische Daten	51
6.3 Typschild (Beispiel)	43	9.5 Elektrische Installation (AS-i)	52
6.4 Betriebsbedingungen	44	10 DEVICENET - AUSFÜHRUNG	53
6.5 Mechanische Daten	44	10.1 Anschlussmöglichkeit	53
6.6 Pneumatische Daten	44	10.2 Spezifizierung DeviceNet	53
6.7 Daten Wegmesssystem	44	10.3 Länge der Busleitung	53
6.8 Elektrische Daten	44	10.4 Elektrische Daten	54
6.9 Elektrische Daten für Geräte mit UL-Kennzeichnung	45	10.5 Elektrische Installation (DVN)	54
		10.6 Netztopologie	55
		10.7 Konfiguration von Baudrate und DVN-Adresse	55

10.8 Konfiguration der Prozessdaten	56	14 WEGMESSSYSTEM	68
10.9 Sicherheitsstellung der Magnetventile bei Busfehler	56	14.1 Teach-In.....	68
11 120 V AC - AUSFÜHRUNG	57	14.2 Teach-Reset	69
11.1 Anschlussmöglichkeit	57	14.3 Autotune.....	69
11.2 Elektrische Daten	57	14.4 LED - Farbzusordnungen	69
11.3 Elektrische Installation	58	15 INBETRIEBNAHME	70
12 BÜS / CANOPEN - AUSFÜHRUNG	59	16 TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG	70
12.1 Anschlussmöglichkeiten.....	60		
12.2 Elektrische Daten	60		
12.3 Elektrische Installation	61		
12.4 Spezifikation büS/CANopen	62		
12.5 Netzwerkkonfiguration	62		
12.6 Netzwerkprinzipien.....	63		
12.7 Länge der Busleitungen	63		
12.8 Busfehler / Sicherheitsstellung der Magnetventile.....	63		
12.9 I/O-Daten (zyklisch) und Parameter (azyklisch)	64		
12.10 Konfiguration von Baudrate und Node-ID (büS-/CANopen-Adresse).....	64		
13 IO-LINK-AUSFÜHRUNG	64		
13.1 Spezifikation	64		
13.2 Anschlussmöglichkeiten.....	65		
13.3 Elektrische Daten	65		
13.4 Elektrische Installation	66		
13.5 Busfehler / Sicherheitsstellung der Magnetventile.....	67		

1 DER QUICKSTART

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


Wichtige Informationen zur Sicherheit!

Lesen Sie den Quickstart sorgfältig durch. Beachten Sie vor allem die Kapitel [“2 Bestimmungsgemäße Verwendung”](#) und [“3 Grundlegende Sicherheitshinweise”](#).

- ▶ Der Quickstart muss gelesen und verstanden werden.

Der Quickstart erläutert beispielhaft die Montage und Inbetriebnahme des Gerätes.

Die ausführliche Beschreibung des Gerätes finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Typ 8681.

 Die Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter:
www.buerkert.de (Typ / Downloads)

1.1 Begriffsdefinition „Gerät“ und „büS“

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff:

- „Gerät“ steht für den Steuerkopf Typ 8681,
- „büS“ (Bürkert-Systembus) steht für den von Bürkert entwickelten, auf dem CANopen-Protokoll basierenden Kommunikationsbus.

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.



WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

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



VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- ▶ Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden!



Wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen



Verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

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

2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Steuerkopfes Typ 8681 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- ▶ Der Steuerkopf ist konzipiert für den Einsatz als Ansteuerung pneumatisch betätigter Prozessventile und / oder für die Erfassung von deren Schaltzuständen.
- ▶ Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten.
- ▶ Angesichts der Vielzahl von Einsatz- und Verwendungsfällen muss vor dem Einbau geprüft und erforderlichenfalls getestet werden, ob der Steuerkopf für den konkreten Einsatzfall geeignet ist. Wenden Sie sich bei Unklarheiten an Ihr Bürkert Service Center.
- ▶ Das Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten einsetzen.
- ▶ Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Steuerkopf sind aus Sicherheitsgründen verboten.
- ▶ Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- ▶ Für den Anschluss des Steuerkopfes Leitungsinstallationen verwenden, die keine unzulässigen mechanischen Belastungen verursachen.
- ▶ Setzen Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß ein.

3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Montage, Betrieb und Wartung auftretenden Zufälle und Ereignisse.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.



GEFAHR

Explosionsgefahr in Ex-Atmosphäre (Ex-Atmosphäre nur im Störfall, da Zone 2)!

- ▶ Öffnen der Haube bzw. des Gehäuses unter Ex-Atmosphäre ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!
- ▶ Gehäuse durch Verplombung gegen werkzeugloses Öffnen sichern!
- ▶ Betätigen der DIP-Schalter auf der Platine, Nutzung der Service-Schnittstelle und der Teach-Tasten ist unter Ex-Atmosphäre **nicht** zulässig!
- ▶ Staubschichten auf dem Gehäuse dürfen 5 mm nicht überschreiten! Es sind Flusen, leitfähige und nicht-leitfähige Stäube zulässig. Das Innere des Gehäuses darf nicht verschmutzt sein!
- ▶ Beim Abwischen des Steuerkopfes im Ex-Bereich zur Vermeidung elektrostatischer Aufladungen ein feuchtes oder antistatisches Tuch verwenden!



WARNUNG!

Gefahr durch elektrische Spannung!

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

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

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

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- ▶ Dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- ▶ Installations- und Instandhaltungsarbeiten sowie Bedienhandlungen dürfen nur von autorisiertem, qualifiziertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- ▶ Am Gerät keine unzulässigen inneren oder äußeren Veränderungen vornehmen.
- ▶ 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 eingebaut und betrieben werden.
- ▶ Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Gerätes müssen die allgemeinen Regeln der Technik eingehalten werden.

HINWEIS!

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente / Baugruppen!

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

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

HINWEIS!

Gefahr von Sachschäden

- ▶ In die Medienanschlüsse des Systems keine Flüssigkeiten und keine aggressiven oder brennbaren Medien einspeisen.
- ▶ Gehäuse nicht mechanisch belasten (z.B. durch Ablage von schweren Gegenständen oder als Trittstufe).
- ▶ Keine unzulässigen äußerlichen Veränderungen an den Gerätegehäusen vornehmen. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren.
- ▶ Den sicher geschlossenen Steuerkopf nur mit materialverträglichen Reinigungsmitteln reinigen und gründlich mit klarem Wasser nachspülen.

4 ALLGEMEINE HINWEISE

4.1 Kontaktadressen

Deutschland

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

International

Weitere Kontaktmöglichkeiten finden Sie im Internet unter:
www.buerkert.com

4.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Steuerkopfes Typ 8681 unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 8681 sowie Informationen zur Software finden Sie im Internet unter „Downloads“ zum entsprechenden Typ oder zur Identnummer des Gerätes: www.buerkert.de

5 AUFBAU UND FUNKTION

Der Steuerkopf Typ 8681 ist konzipiert für den Einsatz als Ansteuerung pneumatisch betätigter Prozessventile und / oder für die Erfassung von deren Schaltzuständen.

Zur Erfassung der Prozessventilschaltstellungen und deren Rückmeldung an eine übergeordnete Steuerung ist der Steuerkopf mit einem berührungslosen Wegmesssystem ausgestattet, welches mit 3 einstellbaren diskreten Rückmeldesignalen arbeitet (Teach-In-Funktion).

Es sind verschiedene pneumatische und elektrische Anschlussvarianten verfügbar.

Ventilstellungen und Statusinformationen können mittels 3 Signalfarben angezeigt werden. Bei der büS/CANopen- sowie IO-Link-Ausführung stehen weitere Farben zur Verfügung.

5.1 Handbetätigung

Der Steuerkopf stellt standardmäßig zur Verfügung:

- eine leicht von außen zugängliche **magnetische** Handbetätigung auf Basis codierter Magnetfelder für das Magnetventil 1 (Anschluss 2/A1) sowie
- eine bei geöffneter Haube zugängliche **mechanische** Handbetätigung an jedem bestückten Magnetventil.

5.2 Aufbau

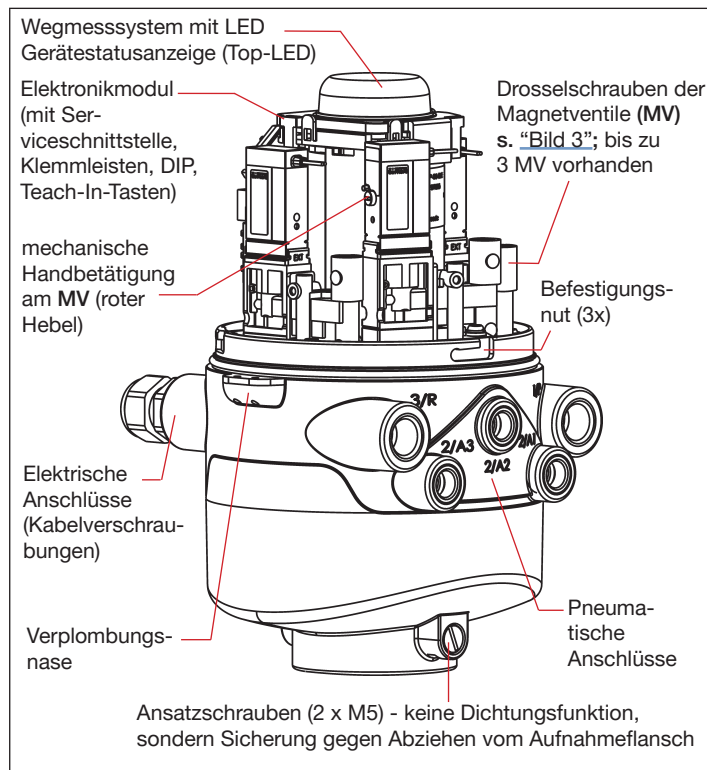


Bild 1: Aufbau

6 TECHNISCHE DATEN

6.1 Konformität

Der Steuerkopf Typ 8681 ist konform zu den EU-Richtlinien entsprechend der EU-Konformitätserklärung.

6.2 Normen

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

Für den jeweiligen Steuerkopf gelten die Angaben auf dem jeweiligen Typschild. Die auf dem Typschild ersichtlichen Symbole zeigen die geltenden Richtlinien bzw. Zulassungen an.

6.3 Typschild (Beispiel)

<p>bürkert FLUID CONTROL SYSTEMS</p> <p>Steuerkopf 8681 24V DC MV 3 P2,5-8 bar Tamb -10 - +55°C</p> <p>S/N 1210 00196413</p> <p>CE W5XMM</p>	<p>Gerätebezeichnung/Typ Geräte-Design, Magnetventilanzahl zulässiger Druckbereich zulässiger Temperaturbereich Seriennummer S/N Identnummer / Herstellungsangaben Barcode</p> <p>CE</p>
--	---

Neben dem CE-Zeichen für die EU-Konformität sind auf dem Typschild auch Symbole für Zulassungen gemäß ATEX-Richtlinien, FM (Factory Mutual) oder UL (für Kanada und USA - siehe auch Kapitel "6.9") angegeben, wenn diese für das jeweilige Gerät zutreffen.

Nähere Angaben dazu sind in der Bedienungsanleitung für Typ 8681 zu finden.

6.4 Betriebsbedingungen

Standardversion:

Umgebungstemp.: -10 ... +55 °C

Schutzart: IP65* / IP67** nach EN 60529 bzw.
IP69K** nach IEC 40050-9

Version für Einsatz in Ex-Atmosphäre, Zone 2:

Umgebungstemp.: +5 ... +55 °C

Schutzart: IP64 nach EN 60529 und Anforderungen EN
60079-0: 2009

Bei Einsatz in Ex-Atmosphäre (Zone 2) muss die Installation der
Geräte in geschützter Einbaulage gemäß IEC/EN 60079-0 erfolgen!

6.5 Mechanische Daten

Maße: siehe Datenblatt

Gehäusematerial: außen: PA, PC, PPO, VA
innen: ABS, PA, PMMA

Dichtungsmaterial: außen: CR, EPDM
innen: EPDM, FKM, NBR

6.6 Pneumatische Daten

Steuermedium: Luft, neutrale Gase: Qualitätsklassen nach
ISO 8573-1 (Filter 5 µm empfohlen)

Staubgehalt max. Teilchengröße 40 µm,

* bewertet durch UL

** nicht bewertet durch UL

(Qualitätskl. 7) max. Teilchendichte 10 mg/m³
Wassergehalt max. Drucktaupunkt -20 °C oder
(Qualitätskl. 3) min. 10 °C unterhalb der niedrigsten
Betriebstemperatur

Ölgehalt max. 25 mg/m³
(Qualitätskl. X)

Temperaturbereich der Druckluft: -10 ... +50 °C

Druckbereich: 2,5 ... 8 bar

Luftleistung
Magnetventil: 110 l_N/min (für Be-, Ent-, Anlüftung)
(110 l_N/min - Lieferzustand
200 l_N/min - max. typischer Durchfluss)
(Q_{Nn}-Wert nach Definition bei Druckabfall
von 7 auf 6 bar absolut bei +20 °C)

Anschlüsse: Zu- und Abluftanschluss G1/4
Arbeitsanschlüsse G1/8

6.7 Daten Wegmesssystem

Hubbereich: 0 ... 80 mm

Auflösung: ≤ 0,1 mm

Gesamtfehler: ± 0,5 mm (bei Verwendung eines
geeigneten Targets)

6.8 Elektrische Daten

siehe Kapitel: "8 24 V DC - Ausführung".
"9 AS-I - Ausführung".

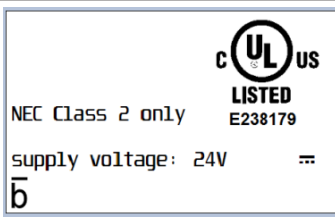
"10 DeviceNet - Ausführung",
"11 120 V AC - Ausführung",
"12 bÜS / CANopen - Ausführung",
"13 IO-Link-Ausführung".

6.9 Elektrische Daten für Geräte mit UL-Kennzeichnung

Ausführung	Spannungsbereich	Stromaufnahme
24 V DC	12 - 28 V	300 mA
AS-Interface	21 - 31,6 V	200 mA
DeviceNet	11 - 25 V	200 mA
bÜS/CANopen	11 - 25 V	200 mA
IO-Link	18 - 30 V	200 mA

Tab. 1: Zulässige Werte für Spannung und max. Stromaufnahme

Zusatz-Schild für Geräte mit UL-Zulassung, z. B.:

<p>UL-Label mit UL-File-Nummer</p> <p>Hinweis auf die Verwendung eines "NEC Class 2"-Netztesiles</p> <p>zulässige Versorgungsspannung (z. B. 24 V DC)</p>	
---	--

7 MONTAGE / INSTALLATION

7.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

**Explosionsgefahr in Ex-Atmosphäre
(Ex-Atmosphäre nur im Störfall, da Zone 2)!**

- Öffnen der Haube bzw. des Gehäuses unter Ex-Atmosphäre ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

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

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

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

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

Zur Montage des Steuerkopfes Typ 8681 an ein Prozessventil benötigen Sie einen prozessventilspezifischen Aufnahmeflansch als Adapter. Der Aufnahmeflansch muss der Bauform des Prozessventiles angepasst sein.

- Die Kolbenstange mit Target auf die Prozessventilspindel montieren. Referenzmaße beachten!
- Aufnahmeflansch auf dem Prozessventil befestigen. Dabei die Zentrierung und die Abdichtungsbedingungen beachten!
- Sitz der beiden Dichtungsringe (in oberster und unterster Nut) prüfen.
- Steuerkopf auf den Aufnahmeflansch montieren (stufenlos 360° drehbar).
- Steuerkopf mit den zwei Sicherungsschrauben (Ansatzschrauben M5, Anzugsdrehmoment max. 3,2 Nm) in der mittleren Nut des Aufnahmeflansches gegen unbeabsichtigtes Abziehen sichern (keine Fixierung! – siehe ["Bild 1"](#) bzw. Bedienungsanleitung, Kapitel „Montage“).

7.3 Pneumatische Installation

- Die benötigten Arbeitsanschlüsse 2/A1 bis 2/A3 (je nach Variante) mit den zugehörigen Anschlüssen des Prozessventils verbinden - siehe ["Bild 2"](#) bzw. in der Bedienungsanleitung für Typ 8681.
- Versorgungsleitung mit dem Versorgungsdruckanschluss 1/P (2,5 ... 8 bar) verbinden.

→ Am Abluftanschluss (3/R) ist im Lieferzustand bereits ein Schalldämpfer montiert.

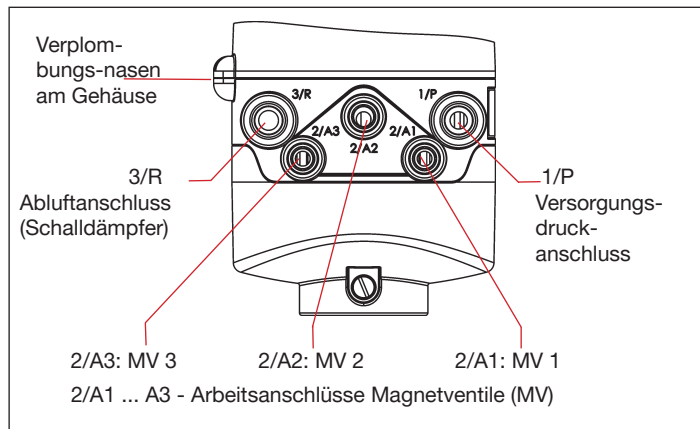


Bild 2: Pneumatische Anschlüsse

Die **Drosselschrauben** der Magnetventile R und P (siehe Bedienungsanleitung) dienen der Einstellung der Luftzufuhr und -abfuhr der Arbeitsanschlüsse (für die Einstellung der Stellgeschwindigkeit der Prozessventile).

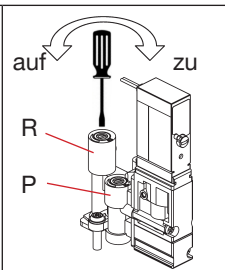


Bild 3: Drosselschrauben der Magnetventile

7.4 Öffnen/Schließen des Gehäuses

Öffnen:

- Verplombung lösen, falls Gehäuse gesichert.
- Kunststoffhaube durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn (bis Anschlag, ca. 1,5 cm) öffnen.

Schließen:

- Kunststoffhaube so auf das Unterteil aufsetzen, dass die inneren „Nasen“ über den Befestigungsnuten liegen und die äußeren Verplombungsnasen fast übereinander liegen. Haube vollständig über die Dichtung des Unterteiles drücken (siehe [Bild 1](#)).
- Drehen der Haube um ca. 1,5 cm im Uhrzeigersinn (bzw. bis Verplombungsnasen übereinander liegen).



Im Ex-Bereich wird eine Verplombung der Haube gefordert!

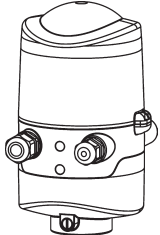
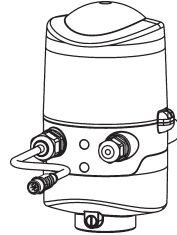
7.5 Elektrische Installation

siehe Kapitel:

- [“8 24 V DC - Ausführung”](#),
- [“9 AS-I - Ausführung”](#),
- [“10 DeviceNet - Ausführung”](#),
- [“11 120 V AC - Ausführung”](#),
- [“12 bÜS / CANopen - Ausführung”](#),
- [“13 IO-Link-Ausführung”](#).

8 24 V DC - AUSFÜHRUNG

8.1 Anschlussmöglichkeiten

	
<i>Kabelverschraubung links:</i> 1 x M16 x 1,5 Kabelverschraubung für Spannungsversorgung und Signale	<i>Kabelverschraubung links:</i> 1 x M16 x 1,5 Kabelverschraubung mit Multipolanschluss (M12-Stecker nach IEC 61076-2-101, 12-polig) an Kabel von 8 cm
<i>Kabelverschraubung rechts:</i> 1 x M16 x 1,5 Kabelverschraubung für externen Initiator	<i>Kabelverschraubung rechts:</i> 1 x M16 x 1,5 Kabelverschraubung für externen Initiator

8.2 Elektrische Daten

Spannungsversorgung:

12 ... 28 V DC, Restwelligkeit 10 %

Stromaufnahme (Ruhestrom):

30 mA bei 24 V DC

Magnetventile:

Typ. Schaltleistung 0,9 W (je Magnetventil, für 200 ms nach dem Einschalten)

Typ. Dauerleistung 0,6 W (je Magnetventil, ab 200 ms nach dem Einschalten)

Stromaufnahme je Magnetventil: 50 mA bei 12 V DC
25 mA bei 24 V DC
22 mA bei 28 V DC

Betriebsart: Dauerbetrieb (100 % ED)

Zentrale Anzeige der Schaltzustände:

ca. 42 mA bei Spannungsversorgung von 24 V DC je dargestellter Leuchtanzeige

Ausgänge/binäre

Rückmeldesignale: S1 out - S4 out
Bauart: Schließer (normally open), PNP-Ausgang; kurzschlussfest,

schaltbarer Ausgangsstrom: max. 100 mA je Rückmeldesignal

Eingang/Näherungsschalter (externer Initiator: S4 in):

Spannungsversorgung: angelegte Spannung am Steuerkopf - 10 %

Strombelastbarkeit Sensorversorgung: max. 90 mA; Kurzschlusschutz

Bauart: DC 2- und 3-Draht, NO od. NC; PNP-Ausgang

Eingänge Ventilansteuerung (Y1 - Y3):

Signalpegel - aktiv: $U > 10 \text{ V}$, max. 24 V DC + 10%

8.3 Elektrische Installation (24 V DC)



GEFAHR!

Explosionsgefahr in Ex-Atmosphäre (Ex-Atmosphäre nur im Störfall, da Zone 2)!

- ▶ Öffnen der Haube bzw. des Gehäuses unter Ex-Atmosphäre ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor Eingriffen ins System (außer Teach-In-Vorgang in Nicht-Ex-Atmosphäre) die Spannung abschalten, vor Wiedereinschalten sichern!
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation!

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

Kabelverschraubung:

- Das Gehäuse öffnen.
- Anschlusskabel für Signale und Spannungsversorgung sowie gegebenenfalls für den externen Initiator konfektionieren.
- Kabel durch die entsprechenden Kabelverschraubungen in das Gehäuseinnere einführen.
- Adern entsprechend der im ["Bild 4"](#) beschriebenen Anschlussbelegungen an den Klemmleisten fixieren.

Typ 8681

24 V DC - Ausführung

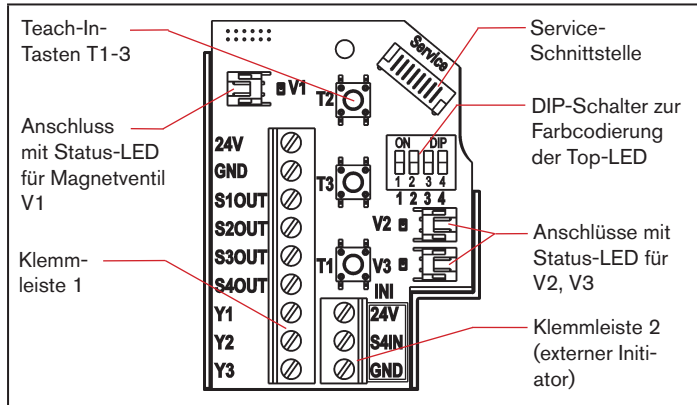


Bild 4: Elektronikmodul (24 V DC)

Klemmleiste 1	Belegung
24 V	Spannungsversorgung 24 V
GND	GND
S1 OUT	Ausgang Stellung / Position S1
S2 OUT	Ausgang Stellung / Position S2
S3 OUT	Ausgang Stellung / Position S3
S4 OUT	Ausgang externer Initiator S4
Y1	Eingang Magnetventil V1
Y2	Eingang Magnetventil V2
Y3	Eingang Magnetventil V3

Klemmleiste 2	Belegung
24 V	Spannungsversorgung 24 V DC für externen Initiator
S4 IN	Eingang externer Initiator
GND	GND externer Initiator

→ Gehäuse schließen

→ Sicherstellung des IP-Schutzes (Blindstopfen)

Kabelverschraubung mit Multipolanschluss:

Bei Varianten mit Multipolanschluss sind keine internen Verkabelungsarbeiten notwendig. Sie benötigen allerdings entsprechend konfektionierte bzw. montierte Kabelsätze mit folgender Pin-Belegung:

Pin	Bezeichnung	Belegung
1	24 V	Spannungsversorgung 24 V
2	GND	GND
3	S1 OUT	Ausgang Stellung / Position S1
4	S2 OUT	Ausgang Stellung / Position S2
5	S3 OUT	Ausgang Stellung / Position S3
6	S4 OUT	Ausgang externer Initiator S4
7	Y1	Eingang Magnetventil V1
8	Y2	Eingang Magnetventil V2
9	Y3	Eingang Magnetventil V3
10-12		nicht belegt

Ein- und Ausgangssignale zur übergeordneten Steuerung (SPS):

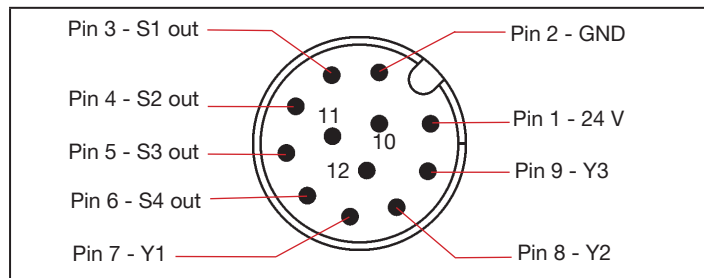
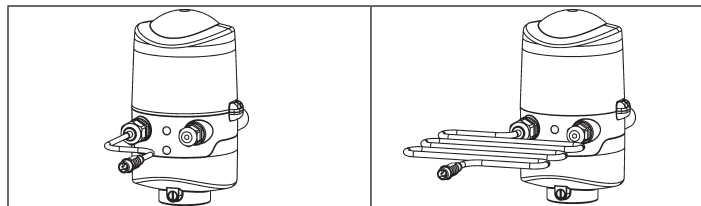


Bild 5: Multipolanschluss 24 V DC
(12-poliger Rundsteckverbinder M12 x 1,0 - male nach IEC 61076-2-101 — Blick auf Steckerstifte)

Ein **externer Initiator** kann über die 3-fach-Klemmleiste 2 angeschlossen werden (siehe "Bild 4" bzw. siehe Bedienungsanleitung, Kapitel „Anschluss eines Externen Initiators“).

9 AS-I - AUSFÜHRUNG

9.1 Anschlussmöglichkeiten



Kabelverschraubung links:

1 x M16 x 1,5 Kabelverschraubung mit **Multipolanschluss** (M12-Stecker nach IEC 61076-2-101, **4-polig**) an Kabel von **8 cm oder 80 cm** Länge

Kabelverschraubung rechts:

1 x M16 x 1,5 Kabelverschraubung für externen Initiator

9.2 Anzahl anschließbarer Steuerköpfe

Bei der AS-Interface-Version mit erweitertem Adressbereich (A/B-Slave) kann 1 Master mit 62 Slaves kommunizieren.

Bei der AS-Interface-Version mit Adressbereich 31 Slaves können maximal 31 Steuerköpfe an eine Busleitung angeschlossen werden (Restriktion Adressbereich).

9.3 Länge der Busleitung

Das Buskabel darf maximal 100 m lang sein. Bei der Anlagenauslegung muss die Länge des unmittelbar zum Steuerkopf führenden Rundkabels berücksichtigt werden (siehe Beispielrechnung in Bedienungsanleitung).

9.4 Elektrische Daten

Spannungsversorgung der Magnetventile (MV):	
Einstellung der Spannungsversorgung der Magnetventile über Jumper auf dem AS-Interface-Elektronikmodul.	
Standard: über AS-i 29,5 ... 31,6 V DC gemäß Spezifikation; 21,0 ... 31,6 V DC gemäß Spez. Power24	Option: extern (19,2 V DC bis 31,6 V DC)

Eingang/Näherungsschalter (externer Initiator: S4 in):

Spannungsversorgung: angelegte AS-i-Spannung am Steuerkopf - 10 %

Strombelastbarkeit

Sensorversorgung: max. 30 mA; Kurzschlusschutz

Bauart: DC 2- und 3-Draht, NO od. NC; PNP-Ausgang

Eingänge: 3 binäre Rückmeldesignale und
(aus Mastersicht) 1 x externer Initiator

Ausgänge (aus Mastersicht) / Magnetventil:

Typ. Schaltleistung 0,9 W (je Magnetventil, für 200 ms nach dem Einschalten)

Typ. Dauerleistung 0,6 W (je Magnetventil, ab 200 ms nach dem Einschalten)

Typ. Anzugsstrom: 30 mA bzw. 0,9 W je Magnetventil / 200 ms
Typ. Haltestrom: 20 mA bzw. 0,6 W je Magnetventil
Betriebsart: Dauerbetrieb (100 % ED)

Zentrale Anzeige der Schaltzustände:

Stromaufnahme ca. 33 mA bzw. 1 W je dargestellter
Leuchtanzeige (bei 30,5 V AS-i-Spannung)

Spannungsversorgung über AS-Interface - Bus:

max. Stromaufnahme

aus AS-i: <160 mA (ohne externen Initiator)

Stromaufnahme aus AS-i

im Normalbetrieb: <150 mA (3 aktive Magnetventile,
1 Stellungsrückmeldung per LED, kein externer Initiator)

integrierter Kurzschlusschutz

Externe Spannungsversorgung der Magnetventile:

Ext. Spannungsvers.: 19,2 V DC bis 31,6 V DC

Das Netzgerät muss eine sichere Trennung nach IEC 60364-4-41 enthalten. Es muss dem SELV-Standard entsprechen. Das Massepotential darf keine Erdverbindung haben.

Stromaufnahme aus externer Spannungsversorgung: <110 mA bei 24 V DC (für 200 ms nach Einschalten des 3. Magnetventils)

Stromaufnahme aus AS-i für Eingänge und Anzeige: <150 mA (inkl. externer Initiator, Rückmeldung und Fehleranzeige)

integrierter Kurzschlusschutz

9.5 Elektrische Installation (AS-i)



WARNUNG!

Explosionsgefahr in Ex-Atmosphäre (Zone 2)

- ▶ siehe GEFAHR-Hinweis in Kapitel [“8.3”](#) auf Seite 48!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor Eingriffen ins System (außer Teach-In-Vorgang in Nicht-Ex-Atmosphäre) die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern! Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation!

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

Bei Varianten mit Multipolanschluss sind keine internen Verkabelungsarbeiten notwendig. Sie benötigen allerdings entsprechend konfektionierte bzw. montierte Kabelsätze mit folgenden Pin-Belegungen.

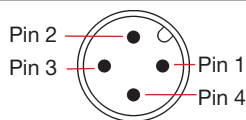


Bild 6: Multipolanschluss AS-i

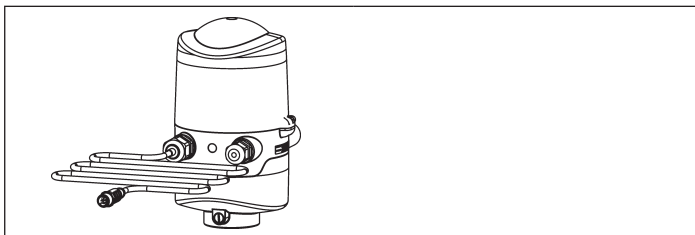
Ebenso müssen die Jumper auf dem Elektronikmodul entsprechend der Spannungsversorgung der Magnetventile (MV) – über AS-i-Bus oder extern) – gesetzt werden, siehe [“9.4”](#) auf Seite 51.

Pin	Spannungsversorgung der Magnetventile		
	(über AS-i) Belegung	(extern) Belegung	Farbe
1	AS-i +	AS-i +	braun
2	n.b.	GND	weiß
3	AS-i -	AS-i -	blau
4	n.b.	24 V+	schwarz

Ein **externer Initiator** kann über die 3-fach-Klemmleiste „INI“ angeschlossen werden - siehe Bedienungsanleitung, Kapitel *„Anschluss eines Externen Initiators“*.

10 DEVICENET - AUSFÜHRUNG

10.1 Anschlussmöglichkeit



Kabelverschraubung links:

1 x M16 x 1,5 Kabelverschraubung mit **Multipolanschluss** (M12-Stecker nach IEC 61076-2-101, **5-polig**) an Kabel von **80 cm** Länge

Kabelverschraubung rechts:

1 x M16 x 1,5 Kabelverschraubung für externen Initiator

10.2 Spezifizierung DeviceNet

EDS-Datei	8681.EDS
Icons	8681.ICO
Baudrate	Werkseinstellung 125 kBit/s
Adresse	Werkseinstellung: 63
Prozessdaten	2 statische Input-Assemblies (Input: vom Steuerkopf zum DeviceNet-Master/Scanner) 1 statisches Output-Assembly

Eingänge

3 diskrete Rückmeldesignale des Wegmesssystems (Stellungen / Positionen S1 - S3)
1 diskretes Rückmeldesignal des externen Initiators (S4)
1 analoges Wegsignal in mm
Versorgung über DeviceNet-Strang
(11 ... 25 V DC)
Schaltpegel High-Signal ≥ 5 V
Schaltpegel Low-Signal $\leq 1,5$ V

Ausgänge

3 Magnetventile

Leistungsaufnahme

aus dem Bus: max. 5 W (3 Ventile mit je 0,6 W)

10.3 Länge der Busleitung

Die maximale Gesamtleitungslänge (Summe von Haupt- und Stichleitungen) eines Netzwerks ist abhängig von der Baudrate.

Die **maximale Gesamtleitungslänge** (nach DeviceNet-Spezifikation) beträgt für:

Baudrate	Dickes Kabel	„MID“-Kabel	Dünnes Kabel
125 kbit/s	500 m	300 m	100 m
250 kbit/s	250 m	250 m	100 m
500 kbit/s	100 m	100 m	100 m

Die **maximale Stichleitungslänge** (Drop Line) beträgt für:

Baudrate	Stichleitung	Summe (im Netzwerk)
125 kbit/s	6 m	156 m
250 kbit/s	6 m	78 m
500 kbit/s	6 m	39 m

10.4 Elektrische Daten

Spannungsversorgung:	11 ... 25 V DC (gemäß Spezifikation)
max. Stromaufnahme:	<200 mA bei 24 V DC (200 ms nach Einschalten der Magnetventile)
Eingang / Näherungsschalter (externer Initiator: S4 in):	
Spannungsversorgung:	über DeviceNet-Spannungsversorgung - 10 %
Strombelastbarkeit	
Sensorversorgung:	max. 30 mA
Kurzschlusschutz	
Bauart:	DC 2- und 3-Draht, Schließer (NO), PNP-Ausgang
Eingangsstrom 1-Signal:	$I_{\text{Sensor}} > 6,5 \text{ mA}$, intern auf 10 mA begrenzt
Eingangsspannung 1-Signal:	$U_{\text{Sensor}} > 10 \text{ V}$
Eingangsstrom 0-Signal:	$I_{\text{Sensor}} < 4 \text{ mA}$
Eingangsspannung 0-Signal:	$U_{\text{Sensor}} < 5 \text{ V}$

Eingänge (aus Mastersicht) / binäre bzw. analoge Rückmeldesignale:

Die Gewinnung der binär zurückgemeldeten Ventilstellungen (S1 bis S3 sowie S4) bzw. des analogen Wegsignals ist in der Bedienungsanleitung im Kapitel „Wegmesssystem“ beschrieben.

Ausgänge (aus Mastersicht) / Magnetventile:

Typ. Schaltleistung	0,9 W (pro Magnetventil, für 200 ms nach dem Einschalten)
Typ. Dauerleistung	0,6 W (pro Magnetventil, ab 200 ms nach dem Einschalten)
Leistungsabsenkung	über DeviceNet-Elektronik integriert
Stromaufnahme je Magnetventil:	50 mA bei 12 V DC 25 mA bei 24 V DC 22 mA bei 28 V DC
Betriebsart	Dauerbetrieb (100 % ED)

Zentrale Anzeige der Schaltzustände:

Stromaufnahme aus DeviceNet bei 24 V DC	ca. 42 mA bzw. 1 W je dargestellter Leuchtanzeige
---	---

10.5 Elektrische Installation (DVN)



GEFAHR!

**Explosionsgefahr in Ex-Atmosphäre
(Ex-Atmosphäre nur im Störfall, da Zone 2)!**

- Öffnen der Haube bzw. des Gehäuses unter Ex-Atmosphäre ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor Eingriffen ins System (außer Teach-In-Vorgang in Nicht-Ex-Atmosphäre) die Spannung abschalten, vor Wiedereinschalten sichern! Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation!

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

Bei Varianten mit Multipolanschluss sind keine internen Verkabelungsarbeiten notwendig. Sie benötigen allerdings entsprechend konfektionierte bzw. montierte Kabelsätze mit der folgenden Pin-Belegung:

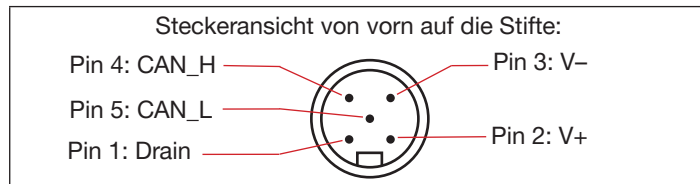
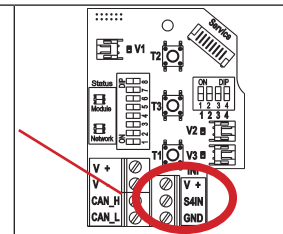


Bild 7: Multipolanschluss DeviceNet

Pin	Belegung	Farbe
1	Drain	(Schirm)
2	V+	rot
3	V-	schwarz
4	CAN_H	weiß
5	CAN_L	blau

Ein **externer Initiator** kann über die 3-fach-Klemmleiste angeschlossen werden - siehe Bedienungsanleitung, Kap. „Anschluss eines Externen Initiators“.



10.6 Netztopologie

Bei der Installation eines DeviceNet-Systems ist auf die korrekte Abschlussbeschaltung der Datenleitungen zu achten. Die Beschaltung verhindert die Entstehung von Störungen durch Signalreflexionen auf den Datenleitungen.

Die Hauptleitung ist dazu an beiden Enden mit Widerständen von je 120 Ω und 1/4 W Verlustleistung abzuschließen (siehe Bedienungsanleitung, Kap. „Netztopologie eines DeviceNet-Systems“).

10.7 Konfiguration von Baudrate und DVN-Adresse

Zur Konfiguration sind 8 DIP-Schalter vorhanden:

- DIP-Schalter 1 bis 6 für die DeviceNet-Adresse (Werkseinstellung: 63, d. h. DIP 1 - 6: on/ein)
- DIP-Schalter 7 bis 8 für die Baudrate (Werkseinstellung: 125 kbit/s, d. h. DIP 7 + 8: aus)

Weitere Einstellungen - siehe Bedienungsanleitung, Kap. „Konfigurieren der DeviceNet-Adresse / Baudrate“.

10.8 Konfiguration der Prozessdaten

Zur Übertragung von Prozessdaten über eine I/O-Verbindung stehen 2 statische Input- und 1 statisches Output-Assembly zur Auswahl - Details siehe Bedienungsanleitung, Kapitel „Konfiguration der Prozessdaten“.

„Adresse“ in der Tabelle beschreibt das Datenattribut der Assemblies für Lesezugriff (Class, Instance, Attribute).

Input-Assemblies	Adresse	Format des Datenattributs Wert 0: OFF / Wert 1: ON
S1...S4 (Werkseinstellung)	4, 1, 3	Byte 0: Bit 0: Stellung / Position S1 Bit 1: Stellung / Position S2 Bit 2: Stellung / Position S3 Bit 3: Stellung / Position S4
S1...S4 + POS (mit POS: Ist-Position (Actual Position))	4, 2, 3	Byte 0: Bit 0: Stellung / Position S1 Bit 1: Stellung / Position S2 Bit 2: Stellung / Position S3 Bit 3: Stellung / Position S4 Bit 4...7: nicht benutzt Byte 1: POS in mm

„Adresse“ in der Tabelle beschreibt das Datenattribut der Assemblies für Lesezugriff (Class, Instance, Attribute).

Output-Assembly	Adresse	Format des Datenattributs Wert 0: OFF / Wert 1: ON
Magnetventil V1 ... 3	4, 21, 3	Byte 0: Bit 0: V1 Bit 1: V2 Bit 2: V3 Bit 3...7: nicht benutzt

10.9 Sicherheitsstellung der Magnetventile bei Busfehler

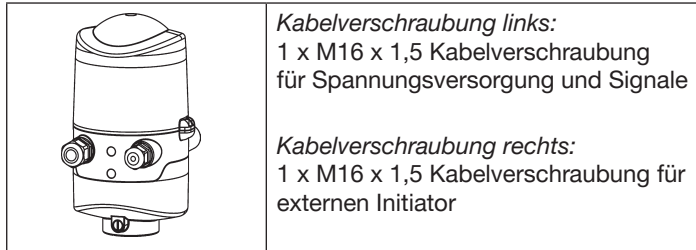
Bei Busausfall wird das Magnetventil in eine programmierbare Sicherheitsstellung geschaltet (Default: Magnetventile stromlos) - Details siehe Bedienungsanleitung, Kapitel „Konfiguration des Gerätes“.

Ein Busausfall wird über die zentrale mehrfarbige Statusanzeige angezeigt (genauere Hinweise zu Farbe und Blinkmuster des Fehlers - siehe Bedienungsanleitung, Kapitel „Blinkmuster / Fehlersignalisierung“).

Auch die Bus-Status-LED „Network“ auf dem Elektronikmodul zeigt an, ob ein Busfehler aufgetreten ist - siehe Bedienungsanleitung, Kapitel „Anzeige der Status-LEDs bei Busfehler“ bzw. „Zustand der Bus-Status-LED „Network““.

11 120 V AC - AUSFÜHRUNG

11.1 Anschlussmöglichkeit



11.2 Elektrische Daten

Zentrale Spannungsversorgung: 110 ... 130 V AC, 50/60 Hz

Stromaufnahme (Ruhestrom): 10 mA bei 120 V AC

Magnetventile:

Max. Schaltleistung 1,7 VA (je Magnetventil)
Typ. Dauerleistung 1,4 VA (je Magnetventil)
Stromaufnahme: 12 mA bei 120 V AC (je Magnetventil)
Betriebsart: Dauerbetrieb (100 % ED)

Zentrale Anzeige der Schaltzustände:

13 mA bei Spannungsversorgung 120 V
AC je dargestellter Leuchtanzeige

Ausgänge/binäre Rückmeldesignale:
Bauart:

S1out - S3out
Schließer (NO), L-schaltend,
Kurzschlusschutz durch
selbstrückstellende Sicherung

schaltbarer
Ausgangsstrom: max. 50 mA je Rückmeldesignal
Ausgangsspannung
- aktiv: \geq (Betriebsspannung - 2 V)
Ausgangsspannung
- inaktiv: max. 1 V im unbelasteten Zustand

**Ausgang Rückmelde-
signal:**

S4 out ist direkt mit S4in verbunden

Eingang / Näherungsschalter (externer Initiator: S4 in):

Spannungsversorg.: angelegte Spannung am Steuer-
kopf $U_{\text{Nenn}} = 120 \text{ VAC}$, 50/60 Hz
Bauart: DC 2- und 3-Draht,
Schließer (NO), L-schaltend
Eingangsstrom 1-Signal: $I_{\text{Sensor}} < 2 \text{ mA}$

Eingänge Ventilansteuerung (Y1 - Y3):

Signalpegel - aktiv: $U > 60 \text{ V AC}$
Signalpegel - inaktiv: $U < 20 \text{ V AC}$
Impedanz: $> 40 \text{ kOhm}$

11.3 Elektrische Installation



WARNUNG!

Explosionsgefahr in Ex-Atmosphäre (Zone 2)

- ▶ siehe GEFAHR-Hinweis in Kapitel "8.3" auf Seite 48!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag (120 V AC)!

- ▶ Beim Einstellen des Wegmesssystems (Teach-in) **keine spannungsführenden Bauteile berühren!**
- ▶ Vor Eingriffen ins System (außer Teach-In-Vorgang in Nicht-Ex-Atmosphäre) die Spannung abschalten, vor Wiedereinschalten sichern!
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation!

- ▶ Der **PE-Anschluss** muss angeschlossen sein!
- ▶ Die Installation darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen!

Kabelverschraubung:

- Das Gehäuse öffnen.
- Anschlusskabel für Signale und Spannungsversorgung sowie gegebenenfalls für den externen Initiator konfektionieren.
- Kabel durch die entsprechenden Kabelverschraubungen in das Gehäuseinnere einführen.
- Adern entsprechend der im "Bild 8" beschriebenen Anschlussbelegungen an den Klemmleisten fixieren.

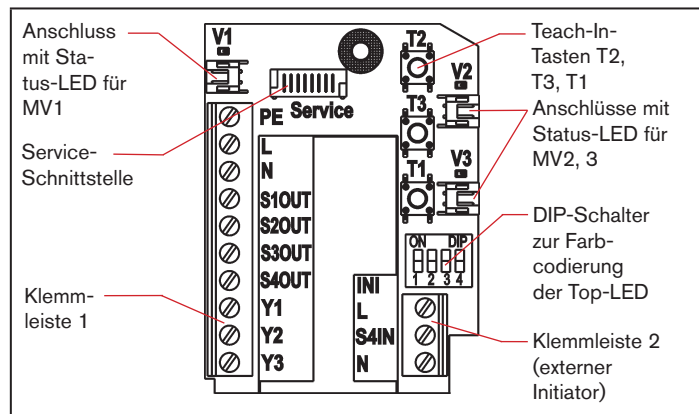


Bild 8: Elektronikmodul (120 V AC)

Klemmleiste 1	Belegung	
PE	Schutzleiter Protective Earth	
L	Spannungsversorgung 120 V AC	Leiter
N		Nullleiter
S1 OUT	Ausgang Stellung / Position S1	
S2 OUT	Ausgang Stellung / Position S2	
S3 OUT	Ausgang Stellung / Position S3	
S4 OUT	Ausgang externer Initiator S4	
Y1	Eingang Magnetventil V1	
Y2	Eingang Magnetventil V2	
Y3	Eingang Magnetventil V3	

Klemmleiste 2	Belegung (externer Initiator)
L	Spannungsversorgung - Leiter
S4 IN	Eingang externer Initiator
N	Spannungsversorgung - Nullleiter

- Gehäuse schließen.
- Sicherstellung des IP-Schutzes (Blindstopfen)

Ein **externer Initiator** kann über die Klemmleiste 2 angeschlossen werden - siehe Bedienungsanleitung, Kapitel „Anschluss eines Externen Initiators“.

12 BÜS / CANOPEN - AUSFÜHRUNG

„büS“ ist ein von Bürkert entwickelter Systembus, dessen Kommunikationsprotokoll auf CANopen basiert. Die Beschreibung der CANopen-Objekte (Index / Subindex) finden Sie in einem separaten Dokument auf der Bürkert-Webseite (Suche: Typ / Downloads / Software).

Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich beispielhaft auf die Anwendung des EtherNet/IP-Protokolls unter Nutzung eines für max. 63 Steuerköpfe vorkonfigurierten Bürkert-Gateways.

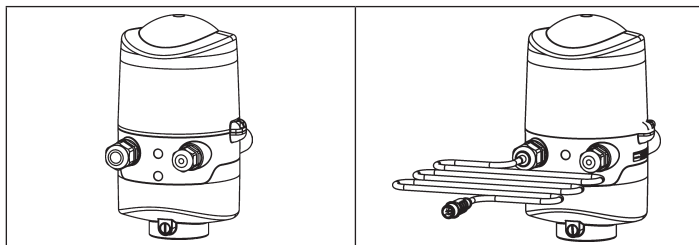
Folgende Bussysteme werden vom Bürkert-Gateway ebenfalls unterstützt: PROFINET, Modbus/TPC, PROFIBUS DPV1, EtherCAT, CC-Link.

Nach der elektrischen und pneumatischen Installation der büS/CANopen-Steuerköpfe in das Netzwerk (siehe dazu Kapitel [7](#) und ab [12.3](#)) sind an den Steuerköpfen folgende Handlungen vorzunehmen:

- Adressierung der Steuerköpfe (Kap. [12.10](#))
- Setzen der Baudrate (Kap. [12.10](#))
- Bei Nutzung von büS/CANopen-Steuerköpfen in Verbindung mit einem (vorkonfigurierten) Gateway: Ausblenden (Hide) nicht vorhandener Geräte (Kap. [12.5](#))
- Verschließen unbenutzter Anschlüsse (Kap. [12.6](#))

Ausführliche Informationen zum büS/CANopen-Design sind der Bedienungsanleitung Typ 8681 zu entnehmen.

12.1 Anschlussmöglichkeiten



Kabelverschraubung links:

1 x M16 x 1,5 Kabelverschraubung ohne **oder** mit **Multipolanschluss** (M12-Stecker nach IEC 61076-2-101, **5-polig**) an Kabel von **80 cm** Länge für Spannungsversorgung und Signale

Kabelverschraubung rechts:

1 x M16 x 1,5 Kabelverschraubung für externen Initiator

12.2 Elektrische Daten

Spannungsversorgung:	11 ... 25 V DC
Stromaufnahme (Ruhestrom):	<60 mA bei 24 V DC
Stromaufnahme, maximal: bzw. im Normalbetrieb:	<180 mA bei 24 V DC <165 mA bei 24 V (3 aktive Magnetventile, 1 Stellungsrückmeldung per LED, kein externer Initiator)
Eingang / Näherungsschalter (externer Initiator: S4 in):	
Spannungsversorgung:	über büS/CANopen-Spannungsversorgung - 10 %

Strombelastbarkeit	
Sensorversorgung:	max. 30 mA
Kurzschlusschutz	
Bauart:	DC 2- und 3-Draht, Schließer (NO), PNP-Ausgang
Eingangsstrom 1-Signal:	$I_{\text{Sensor}} > 6,5 \text{ mA}$, intern auf 10 mA begrenzt
Eingangsspannung 1-Signal:	$U_{\text{Sensor}} > 10 \text{ V}$
Eingangsstrom 0-Signal:	$I_{\text{Sensor}} < 4 \text{ mA}$
Eingangsspannung 0-Signal:	$U_{\text{Sensor}} < 5 \text{ V}$

Eingänge (Steuerkopf → Gateway/SPS) / binäre bzw. analoge Rückmeldesignale:

Die Gewinnung der binär zurückgemeldeten Ventilstellungen (S1 bis S3 sowie S4) bzw. des analogen Wegsignals ist in der Bedienungsanleitung im Kapitel „Wegmesssystem“ beschrieben. Das analoge Target-Stellungssignal (Auflösung: 0,1 mm) ist im büS/CANopen-Netzwerk als azyklischer Wert/Parameter verfügbar.

Ausgänge (Gateway/SPS → Steuerkopf) / Magnetventile (Typ 6524):

Typ. Schaltleistung	0,9 W (pro Magnetventil, für 200 ms nach dem Einschalten)
Typ. Dauerleistung	0,6 W (pro Magnetventil, ab 200 ms nach dem Einschalten)
Leistungsabsenkung	über die büS/CANopen-Elektronik integriert
Typ. Anzugsstrom	38 mA bzw. 0,9 W / 200 ms bei 24 V DC (je Magnetventil)

Typ 8681

büS / CANopen - Ausführung

Typ. Haltestrom	25 mA bzw. 0,6 W bei 24 V DC (je Magnetventil)
Betriebsart	Dauerbetrieb (100 % ED)

Zentrale Anzeige der Schaltzustände:

Stromaufnahme aus büS/CANopen bei 24 V DC	ca. 30 mA bei 24 V DC je dargestellter Leuchtanzeige
--	---

12.3 Elektrische Installation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor Eingriffen ins System die Spannung abschalten, vor Wiedereinschalten sichern! Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation!

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

Die elektrische Installation erfolgt, unter Beachtung von ["Bild 9"](#) und nachfolgend aufgeführter Anschlussbelegungen, wie in Kap. ["8.3 Elektrische Installation \(24 V DC\)"](#) auf Seite 48 ausführlicher beschrieben:

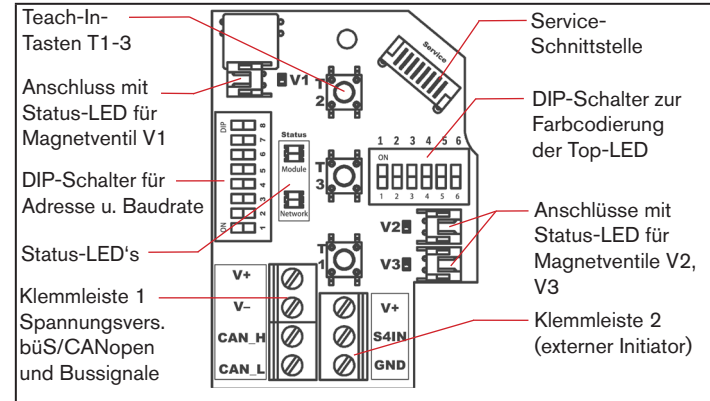


Bild 9: Elektronikmodul (büS/CANopen)

Klemmleiste 1	Belegung
V+	Spannungsversorgung büS/CANopen
V -	Spannungsversorgung büS/CANopen
CAN_H	Bussignal CAN high
CAN_L	Bussignal CAN low
Klemmleiste 2	Belegung
V+	Spannungsversorgung für externen Initiator
S4 IN	Eingang externer Initiator
GND	GND externer Initiator

Kabelverschraubung mit Multipolanschluss:

Bei Varianten mit Multipolanschluss sind keine internen Verkabelungsarbeiten notwendig. Sie benötigen allerdings entsprechend konfigurierte bzw. montierte Kabelsätze mit folgender Pin-Belegung:

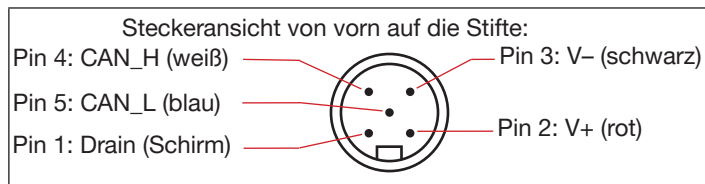


Bild 10: Multipolanschluss büS/CANopen

Ein **externer Initiator** kann über die 3-fach-Klemmleiste 2 angeschlossen werden (siehe "Bild 9" bzw. siehe Bedienungsanleitung, Kapitel „Anschluss eines Externen Initiators“).

12.4 Spezifikation büS/CANopen

- Baudrate:** Werkseinstellung: „softwarekonfigurierbar“
(Voreinstellung: 500 kBit/s)
- Adresse:** Werkseinstellung: „0“ = „softwarekonfigurierbar“
(Voreinstellung: Autoadressierung des Steuerkopfes bzw. der Node-ID)
- Bus-Modus:** Werkseinstellung: büS (nur per Software konfigurierbar)
- Prozessdaten:** 6 byte-Eingang (büS/CANopen) – Eingang: d.h. vom Steuerkopf Typ 8681büS zu Gateway/SPS
1 byte-Ausgang (büS/CANopen)
1 (bis 6) byte-Eingang (EtherNet/IP; je nach Konfig.)
1 byte-Ausgang (EtherNet/IP)

- Eingänge:** 6 byte: 4 byte „analoge“ zyklische Stellungsrückmeldung des Targets, 1 byte NAMUR-Statusrückmeldung, 1 byte für 3 diskrete Rückmeldesignale des Wegmesssystems (Stellungen/Positionen S1 - S3) + 1 diskretes Rückmeldesignal des externen Initiators (S4);
Spannungsversorgung mittels büS/CANopen-Kabel (11 ... 25 V DC)
(Das azyklische analoge Wegsignal des Targets kann z.B. als Parameter „8681_Current_Position_mm_DevXX“ (Auflösung: 0,1 mm) ausgelesen werden).

- Ausgänge:** 1 byte für Ansteuerung der 3 Magnetventile



Konfigurationen für weitere Bussysteme auf Anfrage.

12.5 Netzwerkonfiguration

Die Steuerköpfe Typ 8681 büS/CANopen werden vorzugsweise mit einem (vorkonfiguriertem) Gateway ME43 betrieben.

Die Installation, Registrierung, das Ändern der IP-Adresse (beispielhaft mittels Bürkert Communicator, LogixDesigner, u.a.) sind ausführlich in der Bedienungsanleitung Typ 8681 beschrieben.

Beispielhaft für EtherNet/IP ist dort auch die Konfiguration des gesamten Netzwerkes (bestehend aus Gateway, SPS, Steuerköpfen) mittels Bürkert Communicator oder LogixDesigner beschrieben, z.B. die „Hide“-Funktion und das Lesen/Schreiben zyklischer und azyklischer Parameter.

In der Bedienungsanleitung Typ 8681 befinden sich zusätzlich mehrere Verkabelungsbeispiele für büS-Netzwerke.

12.6 Netzwerkprinzipien

Bei der Installation eines büS/CANopen-Feldbussystems sind mehrere Aspekte zu beachten.

- Jeder "Knoten" benötigt seine eigene "Node-ID", jedes Gateway kann bis zu 63 "Knoten" ansteuern (diese Maximalanzahl gilt für Steuerköpfe Typ 8681 büS/CANopen).
 - Das CAN-Kabel muss an beiden Enden "abgeschlossen" werden: das Ende des CAN-Kabels mit einem Endwiderstand ($120\ \Omega$) abschließen oder, falls die Leitung an einer Verteilerbox endet, den Endwiderstand am CAN OUT-Anschluss anschließen.
 - Ist der Spannungsverlust zu groß, ist eine zusätzliche Spannungsversorgung in eine Verteilerbox (PWR IN-Anschluss) einzuspeisen.
 - Baudraten und maximale Kabellängen beachten (siehe "12.7")
 - Für Servicearbeiten und auch zum Auslesen von CAN-Daten kann ein PC mit Bürkert Communicator Typ 8920 angeschlossen werden.
 - Erforderliches Anzugsdrehmoment für alle M12-Steckverbindungen (Kabel, T-Stücke, ...), um die nötige Dichtheit gegenüber Feuchtigkeit zu sichern: $0,6\ \text{Nm} + 0,1\ \text{Nm}$.
 - Alle offenen Anschlüsse mit Schutzkappen gut verschließen!
- Weiterführende Details - siehe Bedienungsanleitung Typ 8681.

12.7 Länge der Busleitungen

Die maximale Gesamtleitungslänge (Summe von Haupt- und Stichleitungen) eines Netzwerks ist abhängig von der Baudrate.

Die maximale Länge einer **einzelnen Stichleitung** beträgt **6 m**.
Die maximale Gesamtleitungslänge und die maximale Gesamtlänge

aller Stichleitungen in Summe (gemäß büS/CANopen-Spezifikation) in Abhängigkeit von der Baudrate (in kBit/s) beträgt für:

Baudrate	max. Gesamtlänge	max. Gesamtlänge der Stichleitungen
125 kbit/s	200 m	100 m
250 kbit/s	100 m	55 m
500 kbit/s	40 m	30 m

12.8 Busfehler / Sicherheitsstellung der Magnetventile

Ein Busausfall wird über die zentrale mehrfarbige Gerätestatusanzeige (Top-LED) angezeigt. Auch die Bus-Status-LED „Network“ auf dem Elektronikmodul ([Bild 9](#)) zeigt an, ob ein Busfehler aufgetreten ist, ohne dies durch spezielle Blinkmuster zu unterscheiden.

Busfehler können z.B. durch Kommunikationsprobleme mit Gateway oder SPS, fehlerhafte Adressierung von Node-ID's, falsche Baudrate zustande kommen.

Sicherheitsstellung der Magnetventile bei Busfehler

Bei Busausfall werden die Magnetventile in eine programmierbare Sicherheitsstellung geschaltet (Default: Magnetventile stromlos). Details zur Konfiguration - siehe Bedienungsanleitung Typ 8681 (unter „Sicherheitsstellung bei Ausfall des Busses“).

12.9 I/O-Daten (zyklisch) und Parameter (azyklisch)

Jeder Steuerkopf verfügt über 6 Byte Eingangs- und 1 Byte Ausgangsdaten (bitcodiert): Stellungsrückmeldungen S1 ... S4 sowie Magnetventil-Schaltzustände V1 ... V3. Im Logix Designer sind diese beispielsweise als "Controller Tags" zu finden.

Weitere, d.h. azyklische Daten/Parameter sind samt konfigurierten Feldbusadressen in einer Parameterliste aufgeführt und können von der Homepage heruntergeladen werden (Suche nach: Ident-Nr. des konfigurierten Gateways / Downloads / Software (Zip-Container)).

12.10 Konfiguration von Baudrate und Node-ID (büS-/CANopen-Adresse)

Zur Konfigurierung sind 8 DIP-Schalter vorhanden (siehe "Bild 9" und Kap. "12.4"):

- DIP-Schalter 1 bis 6: für die büS-/CANopen-Adresse (Node-ID)
Werkseinstellung: 0 (softwarekonfigurierbar, Voreinstellung „Autoadressierung“), d. h. DIP 1 - 6: off/aus
- DIP-Schalter 7 bis 8: für die Baudrate
Werkseinstellung: softwarekonfigurierbar (Ersteinstellung 500 kBit/s), d. h. DIP 7 + 8: on/ein

Details und besondere Hinweise - siehe Bedienungsanleitung Typ 8681.

13 IO-LINK-AUSFÜHRUNG

IO-Link ist eine weltweit standardisierte IO-Technologie (IEC 61131-9), um mit Sensoren und Aktoren zu kommunizieren. IO-Link ist eine Punkt-zu-Punkt-Kommunikation mit 3- bzw. 5-Leiter-Anschlussstechnik für Sensoren und Aktoren und ungeschirmten Standardsensorleitungen.

IO-Link-Geräte werden mit handelsüblichen IO-Link-Mastern gekoppelt und können einfach in alle gängigen Feldbus- und Automatisierungssysteme integriert werden.

Um eine eindeutige Kommunikation sicherzustellen, sollten die IO-Link-Geräte **nicht gleichzeitig** von der übergeordneten Steuerung (SPS) über den IO-Link-Master **und** mit dem Bürkert Communicator (über die Serviceschnittstelle) parametrisiert werden.

13.1 Spezifikation

IO-Link-Spezifikation: Version 1.1.2

Port Class:
A: gemeinsame Spannungsversorgung (Power 1) für die System- und Aktorversorgung oder
B: getrennte Spannungsversorgung für das System (Power 1) und für die Aktoren (Power 2)

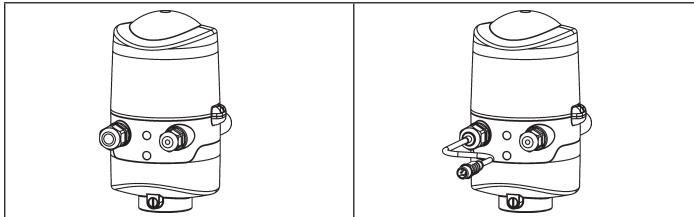
Spannungsversorgung (vgl. "Bild 11" sowie Kap. "13.4")
für Port Class A: über IO-Link (M12 x 1, 4-polig, A-kodiert)
für Port Class B: über IO-Link (M12 x 1, 5-polig, A-kodiert)

Betriebsmodus: IO-Link-Modus
(SIO-Modus wird nicht unterstützt)

IODD-Datei: Download unter: www.buerkert.de / Typ / Downloads / Software (Initiation Files ...)

VendorID:	0x78, 120
DeviceID:	siehe jeweilige IODD-Datei (Port Class A oder B)
Übertragungs- geschwindigkeit:	COM3 (230,4 kbit/s)
M-sequence type in Operate Mode:	TYPE_2_V
Min. Zykluszeit:	2 ms
Datenspeicherung:	ja
Max. Leitungslänge:	20 m jeweils zwischen IO-Link-Master und IO-Link-Gerät

13.2 Anschlussmöglichkeiten



Kabelverschraubung links:

1 x M16 x 1,5 Kabelverschraubung ohne **oder** mit **Multipolanschluss** (M12-Stecker nach IEC 61076-2-101, 4- oder **5-polig**) an Kabel von **15 cm** Länge für Spannungsversorgung und Signale (IO-Link)

Kabelverschraubung rechts:

1 x M16 x 1,5 Kabelverschraubung für externen Initiator

13.3 Elektrische Daten

Schutzklasse:	3 nach DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Anschluss:	Rundsteckverbinder M12x1, 4-polig, Port Class A oder Rundsteckverbinder M12x1, 5-polig, Port Class B
Betriebsspannung:	18...30 V DC (gemäß Spezifikation)
Stromaufnahme (alle Werte mit 1 Stellungsrückmeldung per LED und ohne Berücksichtigung des externen Initiators; detailliertere Auslegungsdaten in Bedienungsanleitung Typ 8681 ersichtlich):	
Stromaufnahme, max. (d.h. 2 aktive Magnetventile, 1 Magnetventil gerade schaltend, bei jeweils 24 V DC):	
<151 mA (Port Class A)	
<63 mA (Port Class B - Power 1)	
<97 mA (Port Class B - Power 2)	
Stromaufnahme bei Nennspannung von 24 V DC (Verharungszustand, d.h. 3 aktive Magnetventile):	
<138 mA (Port Class A)	
<63 mA (Port Class B - Power 1)	
<84 mA (Port Class B - Power 2)	
Ruhestrom (bei 24 V DC):	
<42 mA (Port Class A)	
<42 mA (Port Class B - Power 1)	
<9 mA (Port Class B - Power 2)	
Eingang / Näherungsschalter (externer Initiator: S4 in):	
Spannungsversorgung:	über IO-Link-Spannungsversorgung - 10 %
Strombelastbarkeit	
Sensorversorgung:	max. 30 mA

Kurzschlusschutz

Bauart: DC 2- und 3-Draht,
Schließer (NO), PNP-Ausgang

Eingangsstrom 1-Signal: $I_{\text{Sensor}} > 6,5 \text{ mA}$, intern
auf 10 mA begrenzt

Eingangsspannung 1-Signal: $U_{\text{Sensor}} > 10 \text{ V}$

Eingangsstrom 0-Signal: $I_{\text{Sensor}} < 4 \text{ mA}$

Eingangsspannung 0-Signal: $U_{\text{Sensor}} < 5 \text{ V}$

Eingänge (Steuerkopf → IO-Link-Master/SPS) / binäre bzw. analoge Rückmeldesignale:

Die Gewinnung der binär zurückgemeldeten Ventilstellungen (S1 bis S3 sowie S4) bzw. des analogen Wegsignals ist in der Bedienungsanleitung im Kapitel „Wegmesssystem“ beschrieben. Das analoge Target-Stellungssignal (Auflösung: 0,1 mm) ist als zyklischer Wert/Parameter verfügbar.

Ausgänge (IO-Link-Master/SPS → Steuerkopf) / Magnetventile (Typ 6524):

Typ. Schaltleistung: 0,9 W (pro Magnetventil, für 200 ms nach dem Einschalten)

Typ. Dauerleistung: 0,6 W (pro Magnetventil, ab 200 ms nach dem Einschalten)

Leistungsabsenkung: über die IO-Link-Elektronik integriert

Typ. Anzugsstrom: 38 mA bzw. 0,9 W / 200 ms bei 24 V DC (je Magnetventil)

Typ. Haltestrom: 25 mA bzw. 0,6 W bei 24 V DC (je Magnetventil)

Betriebsart: Dauerbetrieb (100 % ED)

Zentrale Anzeige der Schaltzustände:

Stromaufnahme aus IO-Link

bei 24 V DC: ca. 21 mA bei 24 V DC je dargestellter Leuchtanzeige

13.4 Elektrische Installation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor Eingriffen ins System die Spannung abschalten, vor Wiedereinschalten sichern! Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation!

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

Typ 8681 (IO-Link-Ausführung) wird in 2 Varianten angeboten:

- **Port Class A:** mit einer gemeinsamen Spannungsversorgung (Power 1) für System- und Aktorenversorgung **oder**
- **Port Class B:** mit Spannungsversorgung (Power 1) für die Systemversorgung und Power 2 für separate Aktorenversorgung, was eine Sicherheitsabschaltung nur der Aktoren ermöglicht.

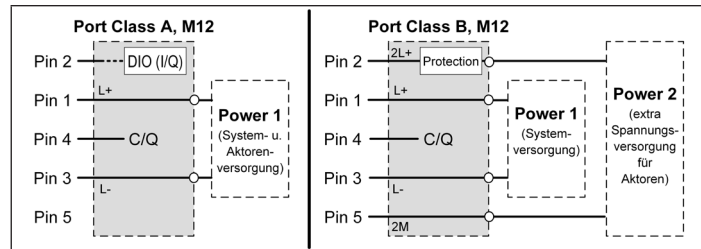

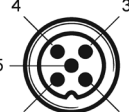


Bild 11: Belegungsprinzipien für Port Class A und B

Varianten mit Multipolanschluss:

Bei der elektrischen Installation für Varianten mit Multipolanschluss (siehe Kap. „13.2“) sind keine internen Verkabelungsarbeiten notwendig. Sie benötigen allerdings entsprechend konfektionierte bzw. montierte Kabelsätze mit nachfolgend aufgeführten Pin-Belegungen entsprechend Port Class A oder B:

Port Class A	Pin	Bezeichnung	Belegung (IO-Link-Modus)
	1	L+	24 V DC
	2	DIO / 2L+	nicht belegt
	3	L-	0 V (GND)
	4	Q/C	IO-Link

Port Class B	Pin	Bezeichnung	Belegung (IO-Link-Modus)
	1	L+	24 V DC (Power 1)
	2	DIO / 2L+	24 V DC (Power 2)
	3	L-	0 V (GND - Power 1)
	4	Q/C	IO-Link
	5	2M	0 V (GND - Power 2)

Varianten mit Kabelverschraubung ohne Multipolanschluss:

Die elektrische Installation für Varianten ohne Multipolanschluss erfolgt, unter Beachtung der oben aufgeführten Anschlussbelegungen und von „Bild 12“, wie in Kap. „8.3 Elektrische Installation (24 V DC)“ auf Seite 48 ausführlicher beschrieben.

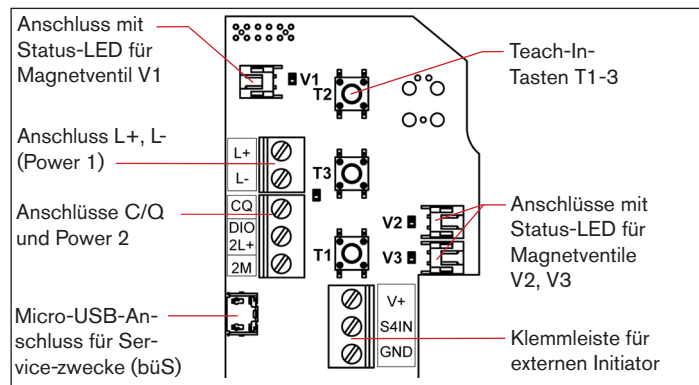


Bild 12: Elektronikmodul (IO-Link)

Ein **externer Initiator** kann über die 3-fach-Klemmleiste angeschlossen werden (siehe „Bild 12“ bzw. siehe Bedienungsanleitung, Kapitel „Anschluss eines Externen Initiators“).

13.5 Busfehler / Sicherheitsstellung der Magnetventile

Ein Busausfall oder Busfehler wird über die zentrale mehrfarbige Gerätestatusanzeige (Top-LED) angezeigt. Busfehler können z. B. durch Kommunikationsprobleme mit IO-Link-Master oder SPS zustande kommen.

Sicherheitsstellung der Magnetventile bei Busfehler

Bei Busausfall werden die Magnetventile in eine programmierbare Sicherheitsstellung geschaltet (Default: Magnetventile stromlos). Details zur Konfiguration - siehe Bedienungsanleitung Typ 8681 (unter „Sicherheitsstellung bei Ausfall des Busses“).



Details zur IO-Link-Ausführung sind in der Bedienungsanleitung Typ 8681 ersichtlich, herunterzuladen von der Bürkert-Webseite: www.buerkert.de (Suche nach: Typ / Downloads).

Die für die Parametrierung erforderlichen Informationen sind ebenfalls auf der Bürkert-Webseite zu finden: Typ / Downloads / Software „Initiation Files EDS IODD“ (Zip-Datei).

14 WEGMESSSYSTEM

Der erfassbare Hubbereich beträgt 0 ... 80 mm.

Für den Abgleich auf den realen Hubbereich sind 3 Teach-In-Tasten vorgesehen. Die Stellungsrückmeldung erfolgt als S1, S2, S3.

Beim büS/CANopen- und IO-Link-Design: Die Anzeige der Stellungsrückmeldungen und (Fehler-)Zustände durch die Gerätestatusanzeige/Top-LED kann in Abhängigkeit vom ausgewählten Anzeigemodus variieren – siehe dazu die Bedienungsanleitung Typ 8681.

14.1 Teach-In

- Das Gehäuse öffnen (nicht in Ex-Atmosphäre!).
- Spannungsversorgung herstellen
- Prozessventil in die untere Schaltstellung fahren.
- Untere Teach-In-Taste (T1) ca. 1,5 s gedrückt halten (entsprechende LED blinkt 3 mal kurz auf).
Ist diese Stellung (S1) abgespeichert, leuchtet die entsprechende LED dauerhaft, bis die Stellung des Hubkolbens verändert wird.
- Danach Prozessventil in die obere zu erfassende Schaltstellung fahren.
- Obere Teach-In-Taste (T2) ca. 1,5 s gedrückt halten (entsprechende LED blinkt 3 mal kurz auf).
Ist diese Stellung (S2) abgespeichert, leuchtet die entsprechende LED dauerhaft, bis die Stellung des Hubkolbens verändert wird.
- Das Prozessventil kann in eine dritte definierte Stellung gefahren werden.

- Mittlere Teach-In-Taste (T3) ca. 1,5 s gedrückt halten (entsprechende LED blinkt 3 mal kurz auf). Ist diese Stellung (S3) abgespeichert, blinkt die entsprechende LED dauerhaft, bis die Stellung des Hubkolbens verändert wird.
- Steuerkopf und Anlage gegebenenfalls zurück in den Normalzustand bringen (Schaltstellung, Spannungsversorgung).
- Gehäuse schließen.

14.2 Teach-Reset

- Teach-In-Tasten (T1 + T2) ca. 2,5 s gedrückt halten (optische Rückmeldung: Blinken in Fehlerfarbe)

14.3 Autotune

Autotune-Funktionen und Autotune-Ablauf – siehe Bedienungsanleitung Typ 8681.

14.4 LED - Farbzuordnungen

Durch die DIP-Schalter zur Farbcodierung der Top-LED – siehe [“Bild 4”](#), [“Bild 8”](#), [“Bild 9”](#) – werden die Farbkombinationen definiert (Ausnahme IO-Link: Farbzuordnung nur durch Parametrierung). Im Auslieferungszustand gelten folgende Stellungsrückmeldungen:

- S1 - grün, dauerhaft leuchtend,
- S2 - gelb, dauerhaft leuchtend,
- S3 - grün, dauerhaft blinkend (250 ms/250 ms)

Es können auch andere Farbkombinationen mittels der DIP-Schalter eingestellt werden - siehe Bedienungsanleitung, Kapitel *„Einstellung Farbkombinationen“*.

Im Fehlerfall blinkt die Top-LED in verschiedenen kodierten Blinkmustern - siehe Bedienungsanleitung Typ 8681, Kapitel *„Blinkmuster/Fehlersignalisierung“*.

Bei Überschneidung verschiedener Signale gibt es Rückmeldeprioritäten - siehe Bedienungsanleitung, Kapitel *„Signalprioritäten“*.

Beim büS/CANopen- sowie IO-Link-Design:

Es gibt weitere Einstellmöglichkeiten für Farben, Anzeigemodi, Blinkmuster, Signalprioritäten – siehe Bedienungsanleitung Typ 8681.

15 INBETRIEBNAHME



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Betrieb!

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

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

- Montage des Steuerkopfs 8681 (siehe Kap. ["7"](#) auf Seite 45).
- Pneumatische und elektrische Installation (s. Kap. ["7.3"](#), ["7.5"](#))
- Einstellen des Wegmesssystems (Teach-In oder Autotune) - siehe Kap. ["14"](#)
- Falls Typ 8681 mit Buskommunikation: Einrichten des jeweiligen Netzwerks - siehe jeweils ab Kapitel ["9.2"](#) (AS-i), ["10.2"](#) (DeviceNet), ["12.4"](#) (bÜS/CANopen), ["13"](#) (IO-Link).

Nach Montage, Installation und Einstellen des Wegmesssystems (und ggf. des Netzwerks) gemäß Bedienungsanleitung Typ 8681 ist der Steuerkopf betriebsbereit.

16 TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG

HINWEIS!

Lagerungs- / Transportschäden!

Unzureichend geschützte Geräte können durch Transport oder Lagerung beschädigt werden.

- ▶ Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren/lagern.
- ▶ Eine Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.
- ▶ Lagertemperatur: -20 ... +65 °C.

HINWEIS!

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- ▶ Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

- Das Gerät und die Verpackung umweltgerecht entsorgen.
- Nationale Abfallbeseitigungsvorschriften beachten.

1 QUICKSTART.....	73	7 MONTAGE / INSTALLATION	79
1.1 Définition du terme « appareil » et « bÜS ».....	73	7.1 Consignes de sécurité	79
1.2 Symboles	73	7.2 Montage.....	80
2 UTILISATION CONFORME.....	74	7.3 Installation pneumatique.....	80
3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES	74	7.4 Ouverture et fermeture du boîtier.....	81
4 INFORMATIONS GÉNÉRALES	76	7.5 Installation électrique	81
4.1 Adresses	76	8 VERSION 24 V DC	81
4.2 Garantie légale	76	8.1 Possibilités de raccordement.....	81
4.3 Informations sur Internet.....	76	8.2 Caractéristiques électriques.....	81
5 STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT	76	8.3 Installation électrique (24 V DC).....	82
5.1 Commande manuelle.....	76	9 VERSION AS-I	84
5.2 Structure	77	9.1 Possibilités de raccordement.....	84
6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	77	9.2 Nombre de têtes de commande pouvant être raccordées	84
6.1 Conformité	77	9.3 Longueur du câble bus	84
6.2 Normes.....	77	9.4 Caractéristiques électriques.....	85
6.3 Plaque signalétique (exemple)	77	9.5 Installation électrique (AS-i)	86
6.4 Conditions d'exploitation	78	10 VERSION DEVICENET	87
6.5 Caractéristiques mécaniques.....	78	10.1 Possibilité de raccordement.....	87
6.6 Caractéristiques pneumatiques	78	10.2 Spécification DeviceNet.....	87
6.7 Caractéristiques du système de mesure de déplacement	78	10.3 Longueur du câble bus	87
6.8 Caractéristiques électriques.....	78	10.4 Caractéristiques électriques.....	88
6.9 Données électriques pour les appareils portant le marquage UL	79	10.5 Installation électrique (DVN)	88
		10.6 Topologie réseau	89
		10.7 Configuration de la vitesse de transmission et de l'adresse DVN.....	89

10.8 Configuration des données de process	90	14 SYSTÈME DE MESURE DE DÉPLACEMENT	103
10.9 Position de sécurité des électrovannes en cas de défaut bus	90	14.1 Teach-In.....	103
11 VERSION 120 V AC	91	14.2 Reset Teach.....	103
11.1 Possibilité de raccordement.....	91	14.3 Autotune.....	103
11.2 Caractéristiques électriques.....	91	14.4 Affectation des couleurs LED.....	103
11.3 Installation électrique	92	15 MISE EN SERVICE	104
12 VERSION BÜS / CANOPEN	93	16 TRANSPORT, STOCKAGE, ÉLIMINATION	105
12.1 Possibilités de raccordement	94		
12.2 Caractéristiques électriques.....	94		
12.3 Installation électrique	95		
12.4 Spécification büS/CANopen	96		
12.5 Configuration réseau	96		
12.6 Principes du réseau.....	97		
12.7 Longueur des câbles bus.....	97		
12.8 Défaut bus / position de sécurité des électrovannes....	97		
12.9 Données E/S (cycliques) et paramètres (acycliques)	98		
12.10 Configuration de la vitesse de transmission et du Node-ID (adresse büS-/CANopen).....	98		
13 VERSION IO-LINK	99		
13.1 Spécification	99		
13.2 Possibilités de raccordement	99		
13.3 Caractéristiques électriques.....	100		
13.4 Installation électrique	101		
13.5 Défaut bus / position de sécurité des électrovannes..	102		

1 QUICKSTART

Conservez ce manuel de sorte qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire de l'appareil.

Informations importantes pour la sécurité !

Lisez attentivement le guide de démarrage rapide Quickstart. Observez particulièrement les chapitres [“2 Utilisation conforme”](#) et [“3 Consignes de sécurité fondamentales”](#).

- ▶ Le guide de démarrage rapide Quickstart doit être lu et compris.

Le guide de démarrage rapide Quickstart explique à titre d'exemple 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 8681



Le manuel d'utilisation est disponible sur Internet, sous : www.burkert.fr (Type / Téléchargements)

1.1 Définition du terme « appareil » et « būs »

Le terme utilisé dans le présent manuel :

- **« appareil »** désigne la tête de commande type 8681,
- **« būs »** (bus système Bürkert) désigne le bus de communication basé sur le protocole CANopen, développé par Bürkert.

1.2 Symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans le présent manuel.



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 potentiellement dangereuse !

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



ATTENTION !

Met en garde contre un danger potentiel !

- ▶ Le non-respect peut entraîner des blessures moyennes ou légères.

REMARQUE !

Met en garde contre des dommages matériels !



Informations supplémentaires importantes, conseils et recommandations



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

- ▶ Identifie une consigne pour éviter un danger.
- Identifie une opération que vous devez effectuer.

2 UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme de la tête de commande type 8681 peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

- ▶ La tête de commande est conçue pour être utilisée comme commande des vannes de process pneumatiques et/ou pour la détection de leurs états de commutation.
- ▶ 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.
- ▶ Étant donné la multitude de cas d'utilisation, il convient de vérifier et si nécessaire tester avant montage si la tête de commande convient au cas d'utilisation concret. Si vous avez des questions, veuillez contacter votre centre de services Bürkert.
- ▶ L'appareil peut être utilisé uniquement en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Bürkert.
- ▶ Pour des raisons de sécurité, toute transformation ou modification arbitraire effectuée sur la tête de commande est interdite.
- ▶ Les conditions pour l'utilisation sûre et parfaite sont un transport, un stockage et une installation dans les règles ainsi qu'une utilisation et une maintenance parfaites.
- ▶ Raccorder la tête de commande en utilisant des conduites n'entraînant pas de charges mécaniques non admissibles.
- ▶ Veiller à ce que l'utilisation de l'appareil soit toujours conforme.

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte des événements et accidents intervenant lors du montage, du fonctionnement et de la maintenance.

L'exploitant est responsable du respect des prescriptions locales de sécurité et de celles se rapportant au personnel.



DANGER

Risque d'explosion en atmosphère explosible (atmosphère explosible uniquement en cas d'incident car zone 2) !

- ▶ L'ouverture du capot ou du boîtier en atmosphère explosible est autorisée uniquement hors tension !
- ▶ Il convient d'empêcher l'ouverture du boîtier sans outillage au moyen d'un plombage !
- ▶ L'actionnement des interrupteurs DIP sur le circuit imprimé, l'utilisation de l'interface de service et des touches Teach **ne sont pas** autorisés en atmosphère explosible !
- ▶ La couche de poussières sur le boîtier ne doit pas dépasser une épaisseur de 5 mm ! Des peluches et des poussières conductibles et non conductibles sont autorisées. L'intérieur du boîtier ne doit pas être encrassé !
- ▶ Utiliser un chiffon humide ou antistatique pour essuyer la tête de commande en atmosphère explosible et éviter les charges électrostatiques !

**AVERTISSEMENT !****Danger dû à la tension électrique !**

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance !
- ▶ Respecter les prescriptions en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation !

- ▶ Avant de desserrer les conduites ou les vannes, couper la pression et purger l'air des conduites.

Situations dangereuses d'ordre général.

Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :

- ▶ L'actionnement par inadvertance de l'installation ne doit pas être possible.
- ▶ Les travaux d'installation et de maintenance ainsi que les commandes doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et habilités disposant de l'outillage approprié.
- ▶ Ne pas entreprendre de modifications internes ou externes sur l'appareil.
- ▶ Après une interruption de l'alimentation électrique ou pneumatique, un redémarrage défini ou contrôlé du processus doit être garanti.
- ▶ L'appareil doit être monté et utilisé uniquement en parfait état et en respectant le manuel d'utilisation.
- ▶ Les règles générales de la technique sont d'application pour planifier l'utilisation et faire fonctionner l'appareil.

REMARQUE !

Éléments / sous-groupes sujets aux risques électrostatiques !

L'appareil contient des éléments électroniques sensibles aux décharges électrostatiques (ESD). Le contact avec des personnes ou des objets chargés en électricité statique met en danger ces éléments. Au pire, ils sont immédiatement détruits ou tombent en panne après la mise en service.

- ▶ Respectez les exigences selon EN 61340-5-1 pour minimiser ou éviter la possibilité d'un dommage causé par une soudaine décharge électrostatique !
- ▶ Ne pas toucher d'éléments électroniques lorsqu'ils sont sous tension d'alimentation !

REMARQUE !

Risque de dommages matériels

- ▶ Ne pas alimenter les raccords du système en fluides et en médias agressifs ou inflammables.
- ▶ Ne pas soumettre le boîtier à des contraintes mécaniques (par ex. en déposant des objets sur le boîtier ou en l'utilisant comme marche).
- ▶ Ne pas apporter de modifications à l'extérieur des boîtiers des appareils. Ne laquez pas les pièces du boîtier ni les vis.
- ▶ Nettoyez la tête de commande correctement fermée uniquement avec des nettoyants compatibles avec le matériau et rincez abondamment avec de l'eau claire.

4 INFORMATIONS GÉNÉRALES

4.1 Adresses

Allemagne

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

International

Vous trouverez d'autres coordonnées de contact 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 8681 dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.

4.3 Informations sur Internet

Vous trouverez des manuels d'utilisation et des fiches techniques sur le type 8681 ainsi que des informations sur le logiciel sur Internet dans « Téléchargements » sur le type correspondant ou sur le numéro d'identification de l'appareil : www.burkert.fr

5 STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT

La tête de commande type 8681 est conçue pour être utilisée comme commande des vannes de process pneumatiques et/ou pour la détection de leurs états de commutation.

La tête de commande est dotée d'un système de mesure de déplacement sans contact fonctionnant avec trois signaux de retour discrets réglables permettant de détecter les positions de commutation des vannes de process et de les transmettre à une commande principale (fonction Teach-In).

Il existe différentes variantes de raccordements pneumatiques et électriques.

Les positions et informations sur l'état peuvent être indiquées à l'aide de 3 couleurs de signal. D'autres couleurs sont disponibles pour les versions bÜS/CANopen et IO-Link.

5.1 Commande manuelle

En standard, la tête de commande met à disposition les éléments suivants :

- une commande manuelle **magnétique** facilement accessible de l'extérieur à base de champs magnétiques codés pour l'électrovanne 1 (raccord 2/A1) et
- une commande manuelle **mécanique** sur chaque électrovanne équipée, accessible lorsque le capot est ouvert.

5.2 Structure

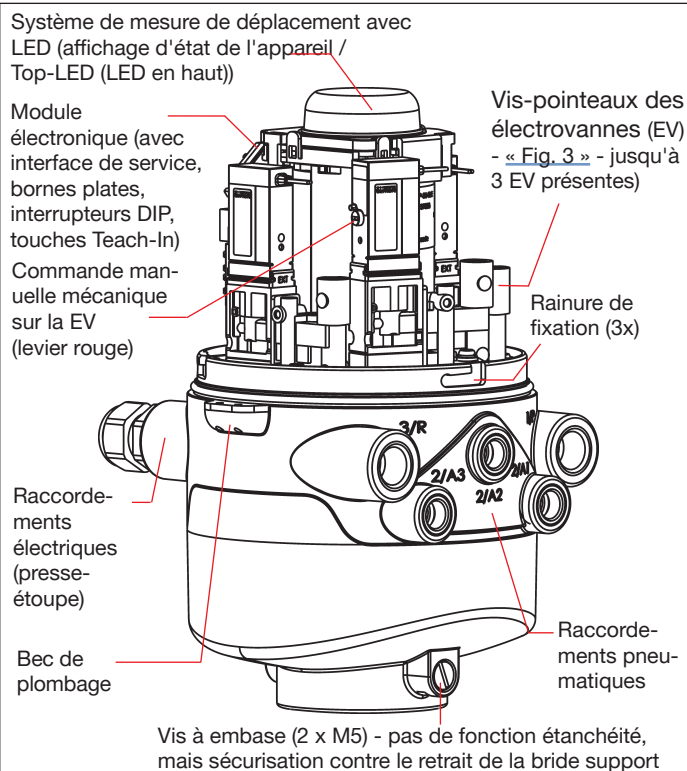


Fig. 1: Structure

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1 Conformité

La tête de commande type 8681 respecte les directives CE conformément à la déclaration de conformité CE.

6.2 Normes

Les normes appliquées justifiant la conformité aux directives CE peuvent être consultées dans l'attestation d'examen CE de type et / ou la déclaration de conformité CE.

Pour chaque tête de commande respective, les indications figurant sur la plaque signalétique respective s'appliquent. Les symboles visibles sur la plaque signalétique indiquent les directives et/ou homologations applicables :

6.3 Plaque signalétique (exemple)

 Steuerkopf 8681 24V DC MV 3 P2,5-8 bar Tamb -10 - +55°C S/N 1210 00196413  W5XMM	Désignation de l'appareil/type Design d'appareil, nombre d'électro- vannes Plage de pression admissible Plage de température autorisée Numéro de série S/N Numéro d'identification / indications du fabricant Code-barres
---	--

Outre le marquage CE pour la conformité CE, des symboles d'homologation suivant les directives ATEX, FM (Factory Mutual) ou UL (pour le Canada et les États-Unis - voir chapitre « 6.9 ») sont également indiqués sur la plaque signalétique, lorsque ceux-ci s'appliquent à l'appareil respectif. Des indications détaillées figurent dans le manuel d'utilisation du type 8681.

6.4 Conditions d'exploitation

Version standard :

Température ambiante : -10 à +55 °C

Degré de protection : IP65* / IP67** suivant EN 60529 ou
IP69K** suivant CEI 40050-9

Version pour l'utilisation en atmosphère explosible (zone 2) :

Température ambiante : +5 à +55 °C

Degré de protection : IP64 suivant EN 60529 et exigences
EN 60079-0 : 2009

En cas d'utilisation en atmosphère explosible (zone 2),
l'installation des appareils doit se faire en position de montage
protégée selon CEI/EN 60079-0 !

6.5 Caractéristiques mécaniques

Dimensions : voir fiche technique

Matériau du boîtier : extérieur : PA, PC, PPO, VA
intérieur : ABS, PA, PMMA

Matériau d'étanchéité : extérieur : CR, EPDM
intérieur : EPDM, FKM, NBR

6.6 Caractéristiques pneumatiques

Fluide de commande : air, gaz neutres : classes de qualité selon
DIN ISO 8573-1 (filtre 5 µm recommandé)

Teneur en poussières Taille maximale des particules 40 µm,
(Classe de qualité 7) Densité max. des particules 10 mg/m³

* évalué par UL

** non évalué par UL

MAN 1000400546 ML Version: BStatus: RL (released | freigegeben) printed: 08.01.2021

Teneur en eau Point de rosée sous pression max. -20 °C ou
(classe de qualité 3) min. 10 °C en dessous de la tem-
pérature de service la plus basse

Teneur en huile
(classe de qualité X) : max. 25 mg/m³

Plage de température de l'air comprimé : -10 à +50 °C

Plage de pression : 2,5 à 8 bar

Débit d'air de
l'électrovanne :

110 l_N/min (pour aération, désaération,
arrivée d'air)
(110 l_N/min - état à la livraison
200 l_N/min - max. débit typique)
(valeur Q_N selon la définition pour chute de
pression de 7 à 6 bars absolue à +20 °C)

Raccordements : Raccord d'arrivé et d'évacuation
d'air : G1/4
Raccords de travail : G1/8

6.7 Caractéristiques du système de mesure de déplacement

Course : 0 à 80 mm
Résolution : ≤ 0,1 mm
Erreur globale : ± 0,5 mm (en cas d'utilisation d'une
cible appropriée)

6.8 Caractéristiques électriques

voir chapitre : [“8 Version 24 V DC”](#),
[“9 Version AS-i”](#),
[“10 Version DeviceNet”](#).

"11 Version 120 V AC",
"12 Version bÜS / CANopen",
"13 Version IO-Link".

6.9 Données électriques pour les appareils portant le marquage UL

Version	Gamme de tension	Consommation d'électricité
24 V DC	12 - 28 V	300 mA
AS-Interface	21 - 31,6 V	200 mA
DeviceNet	11 - 25 V	200 mA
bÜS/CANopen	11 - 25 V	200 mA
IO-Link	18 - 30 V	200 mA

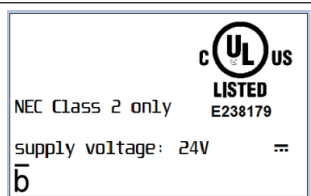
Tab. 1: Valeurs admissibles pour la tension et la consommation d'électricité max.

Étiquette supplémentaire pour les appareils avec approbation UL (par ex.) :

Étiquette UL avec numéro de dossier UL

Note sur l'utilisation de l'unité d'alimentation électrique selon la classe 2 de la CNE

Tension d'alimentation autorisée (par ex. 24 V DC)



7 MONTAGE / INSTALLATION

7.1 Consignes de sécurité



DANGER !

Risque d'explosion en atmosphère explosible (atmosphère explosible uniquement en cas d'incident car zone 2) !

- ▶ L'ouverture du capot ou du boîtier en atmosphère explosible est autorisée uniquement hors tension !



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un choc électrique !

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance !
- ▶ Respecter les prescriptions en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation !

- ▶ Avant de desserrer les conduites ou les vannes, couper la pression et purger l'air des conduites.

Risque de blessures dû à un montage non conforme !

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

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

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

7.2 Montage

Le montage de la tête de commande type 8681 sur une vanne process nécessite une bride support spécifique à la vanne process en tant qu'adaptateur. La bride support doit être adaptée à la forme de construction de la vanne de process.

- Monter la tige de piston avec cible sur la tige de la vanne de process. Respecter les cotes de référence !
- Fixer la bride support sur la vanne de process. Veiller au centrage et aux conditions d'étanchéité !
- Contrôler la bonne assise des deux joints d'étanchéité (dans les rainures supérieure et inférieure).
- Monter la tête de commande sur la bride support (orientable en continu à 360°).
- Bloquer la tête de commande à l'aide de deux vis de fixation (vis à embase M5, couple de serrage max. 3,2 N) dans la rainure centrale de la bride support pour éviter un desserrage involontaire (pas de fixation ! – voir « Fig. 1 » ou manuel d'utilisation, chap. « Montage »).

7.3 Installation pneumatique

- Relier les raccords d'alimentation nécessaires 2/A1 à 2/A3 (selon la variante) aux raccords correspondants de la vanne de process – voir « Fig. 2 » ou dans le manuel d'utilisation pour type 8681.
- Relier la conduite d'alimentation au raccord de pression d'alimentation 1/P (2,5 ... 8 bars).

→ À l'état de livraison, le raccord d'évacuation d'air (3/R) est déjà muni d'un silencieux.

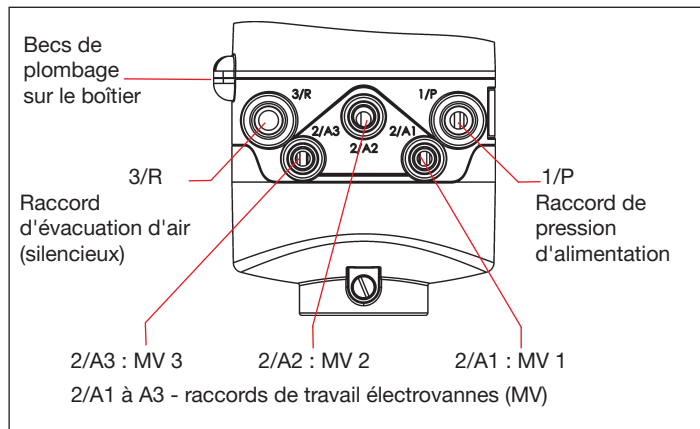
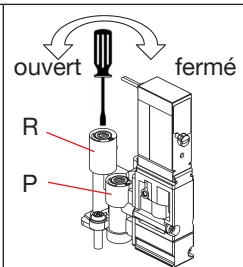


Fig. 2: Raccordements pneumatiques

Les vis-pointeaux des électrovannes R et P (voir le manuel d'utilisation) servent à régler l'apport et l'évacuation d'air des raccords de travail (pour le réglage de la vitesse de réglage des vanne de process).

Fig. 3: Vis-pointeaux des électrovannes



7.4 Ouverture et fermeture du boîtier

Ouverture :

- Desserrer le plombage, si le boîtier est protégé.
- Ouvrir le capot plastique en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (jusqu'en butée, env. 1,5 cm).

Fermeture :

- Placer le capot plastique sur la partie inférieure de sorte que les « becs » intérieurs se trouvent au-dessus des rainures de fixation et que les becs de plombage extérieurs soient presque superposés. Enfoncer complètement le capot sur le joint de la partie inférieure (voir « Fig. 1 »).
- Tourner le capot d'environ 1,5 cm dans le sens des aiguilles d'une montre (ou jusqu'à ce que les becs de plombage soient superposés).



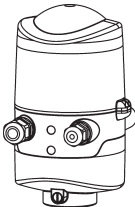
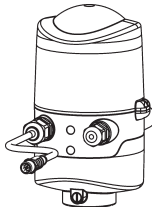
En atmosphère explosible, le plombage du capot est exigé !

7.5 Installation électrique

voir chapitre : [“8 Version 24 V DC”](#),
[“9 Version AS-i”](#),
[“10 Version DeviceNet”](#),
[“11 Version 120 V AC”](#),
[“12 Version bÜS / CANopen”](#),
[“13 Version IO-Link”](#).

8 VERSION 24 V DC

8.1 Possibilités de raccordement

	
Raccord gauche : 1 presse-étoupe M16 x 1,5 pour l'alimentation en tension et les signaux	Raccord gauche : 1 presse-étoupe M16 x 1,5 avec raccord multipolaire (connecteur M12 selon CEI 61076-2-101, 12 pôles) au câble de 8 cm de long
Raccord droit : 1 presse-étoupe M16 x 1,5 pour fin de course externe	Raccord droit : 1 presse-étoupe M16 x 1,5 pour fin de course externe

8.2 Caractéristiques électriques

Alimentation en tension : 12 à 28 V DC, ondulation
résiduelle 10 %

Courant absorbé
(courant de repos) : 30 mA pour 24 V DC

Électrovannes :

Puissance de commutation : typ. 0,9 W (par électrovanne, pen-
dant 200 ms après la mise en marche)

Puissance continue, typique: 0,6 W (par électrovanne, à partir de 200 ms après la mise en marche)

Courant absorbé par électrovanne :
50 mA à 12 V DC
25 mA à 24 V DC
22 mA à 28 V DC

Mode de fonctionnement : Fonctionnement continu (ED 100%)

Affichage centralisé des états de commutation :
env. 42 mA pour alimentation en tension 24 V DC
Par voyant lumineux représenté

Sorties/signaux de retour binaires :
Construction : S1 out - S4 out
Contact de fermeture (normally open),
Sortie PNP ; résistant au court-circuit,

Courant de sortie commutable : 100 mA max. par signal de retour

Entrée/détecteur de proximité (fin de course externe : S4 in) :
Alimentation en tension : Tension appliquée à la tête de commande - 10 %

Capacité de courant
Alimentation du capteur : max. 90 mA ; protection contre les courts-circuits

Construction : 2 et 3 fils DC, NO ou NC ;
Sortie PNP

Entrée commande de vanne (Y1 - Y3) :
Niveau de signal - activé : $U > 10 \text{ V}$, max. 24 V DC + 10 %

MAN 1000400546_ML Version: BStatus: RL (released | freigegeben) printed: 08.01.2021

8.3 Installation électrique (24 V DC)



DANGER !

Risque d'explosion en atmosphère explosible (atmosphère explosible uniquement en cas d'incident car zone 2) !

- ▶ L'ouverture du capot ou du boîtier en atmosphère explosible est autorisée uniquement hors tension !



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un choc électrique !

- ▶ Avant d'intervenir dans le système (sauf pour la procédure Teach-In en atmosphère non explosible), couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance !
- ▶ Respecter les prescriptions en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité !

Risque de blessures dû à une installation non conforme !

- ▶ L'installation doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

Presse-étoupe :

- Ouvrir le boîtier.
- Confectionner les câbles de raccordement pour les signaux et l'alimentation en tension ainsi que pour le fin de course externe le cas échéant.
- Introduire les câbles à l'intérieur du boîtier en passant par les presse-étoupe correspondants.
- Fixer les fils aux bornes plates conformément aux affectations de raccordement décrites sur la « Fig. 4 ».

Type 8681 Version 24 V DC

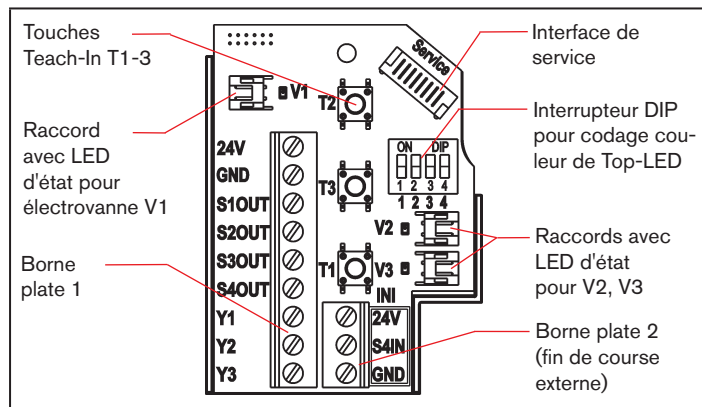


Fig. 4: Module électronique (24 V DC)

Borne plate 1	Affectation
24 V	Alimentation en tension 24 V
GND	GND
S1 OUT	Sortie position S1
S2 OUT	Sortie position S2
S3 OUT	Sortie position S3
S4 OUT	Sortie fin de course externe S4
Y1	Entrée électrovanne V1
Y2	Entrée électrovanne V2
Y3	Entrée électrovanne V3

Borne plate 2	Affectation
24 V	Alimentation en tension 24 V DC pour fin de course externe
S4 IN	Entrée fin de course externe
GND	GND fin de course externe

→ Fermer le boîtier

→ Garantie de la protection IP (faux embout)

Presse-étoupe avec raccord multipolaire :

Sur les variantes avec raccord multipolaire, aucun travail de câblage interne n'est nécessaire. Vous avez cependant besoin des jeux de câbles confectionnés resp. montés avec l'affectation des broches suivante :

Broche	Désignation	Affectation
1	24 V	Alimentation en tension 24 V
2	GND	GND
3	S1 OUT	Sortie position S1
4	S2 OUT	Sortie position S2
5	S3 OUT	Sortie position S3
6	S4 OUT	Sortie fin de course externe S4
7	Y1	Entrée électrovanne V1
8	Y2	Entrée électrovanne V2
9	Y3	Entrée électrovanne V3
10-12		non affecté

Signaux d'entrée et de sortie vers la commande principale (API) :

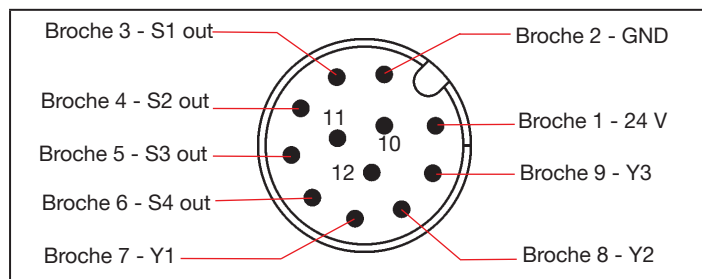
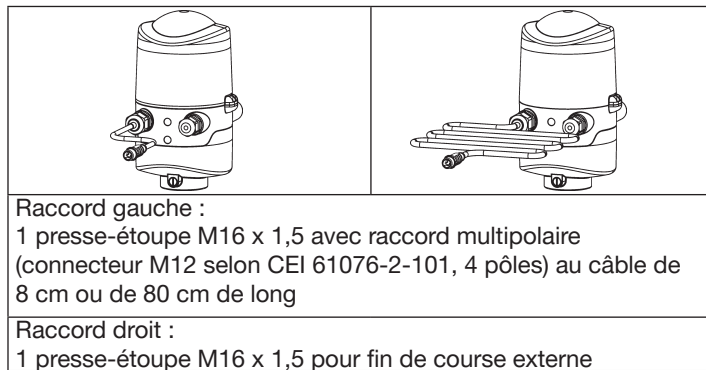


Fig. 5: Raccord multipolaire 24 V DC
(connecteur rond 12 pôles M12 x 1,0 - mâle selon
CEI 61076-2-101 — vue en direction des broches)

Un **fin de course externe** peut être raccordé via la borne plate triple 2 (voir « Fig. 4 » ou voir le manuel d'utilisation, chapitre « Raccordement d'un fin de course externe »).

9 VERSION AS-I

9.1 Possibilités de raccordement



9.2 Nombre de têtes de commande pouvant être raccordées

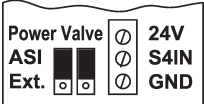
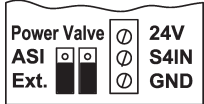
Dans la version interface AS avec plage d'adresses étendue (esclave A/B), 1 maître peut communiquer avec 62 esclaves.

Dans la version interface AS avec plage d'adresses de 31 esclaves, 31 têtes de commande maximum peuvent être raccordées à un câble bus (restriction plage d'adresses).

9.3 Longueur du câble bus

La longueur maximale du câble bus est de 100 m. À la conception de l'installation, il convient de tenir compte de la longueur du câble rond menant directement à la tête de commande (voir l'exemple de calcul dans le manuel d'utilisation).

9.4 Caractéristiques électriques

Alimentation en tension des électrovannes :	
Réglage de l'alimentation en tension des électrovannes par des cavaliers sur le module électronique interface AS.	
Standard : via AS-i 29,5 à 31,6 V DC selon spécification ; 21,0 à 31,6 V DC selon spécificat. Power24	Option : extern (19,2 V DC à 31,6 V DC)
	

Entrée/détecteur de proximité (fin de course externe : S4 in) :

Alimentation en tension : Tension AS-i appliquée à la tête de commande - 10 %

Capacité de courant

Alimentation du capteur : max. 30 mA ; protection contre les courts-circuits

Construction : 2 et 3 fils DC, NO ou NC ;
Sortie PNP

Entrées : 3 signaux de retour binaires et

(du point de vue maître) 1 fin de course externe

Sorties (du point de vue maître) / électrovanne :

Puissance de commutation : typ. 0,9 W (par électrovanne, pendant 200 ms après la mise en marche)

Puissance continue , typ.: 0,6 W (par électrovanne, à partir de 200 ms après la mise en marche)

Courant de démarrage : typ. 30 mA ou 0,9 W par électrovanne / 200 ms

Courant d'arrêt, typ. : 20 mA ou 0,6 W par électrovanne

Mode de fonctionnement : Fonctionnement continu (ED 100%)

Affichage centralisé des états de commutation :

Courant absorbé ca. 33 mA max. ou 1 W par voyant lumineux représenté (avec une tension AS-i de 30,5 V)

Alimentation en tension via bus interface AS :

Courant absorbé maxi

à partir de AS-i : <160 mA (sans course externe)

Courant absorbé de AS-i

en mode normal : <150 mA (3 électrovannes actives, 1 message de retour de position par LED, pas de fin de course externe)

Protection contre les courts-circuits intégrée

Alimentation en tension externe des électrovannes :

Alim. en tension ext. : 19,2 V DC à 31,6 V DC

L'appareil d'alimentation doit comprendre une séparation fiable selon CEI 60364-4-41. Il doit satisfaire à la norme SELV. Le potentiel de masse ne doit pas avoir de connexion de terre.

Courant absorbé à partir de l'alimentation en tension externe : < 110 mA à 24 V DC (pendant 200 ms après la mise en marche de la 3e électrovanne)

Courant absorbé de AS-i pour entrées et affichage : <150 mA (fin de course externe, message de retour et affichage d'erreur incl.)

protection contre les courts-circuits intégrée

9.5 Installation électrique (AS-i)



AVERTISSEMENT !

Risque d'explosion en atmosphère explosible (atmosphère explosible uniquement en cas d'incident car zone 2) !

- ▶ L'ouverture du capot ou du boîtier en atmosphère explosible est autorisée uniquement hors tension !

Risque de blessures dû à un choc électrique !

- ▶ Avant d'intervenir dans le système (sauf pour la procédure Teach-In en atmosphère non explosible), couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance ! Respecter les prescriptions en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité !

Risque de blessures dû à une installation non conforme !

- ▶ L'installation doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

Sur les variantes avec raccord multipolaire, aucun travail de câblage interne n'est nécessaire. Vous avez cependant besoin des jeux de câbles confectionnés resp. montés avec les affectations des broches suivantes.

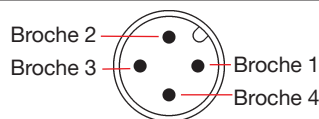


Fig. 6: Raccord multipolaire AS-i

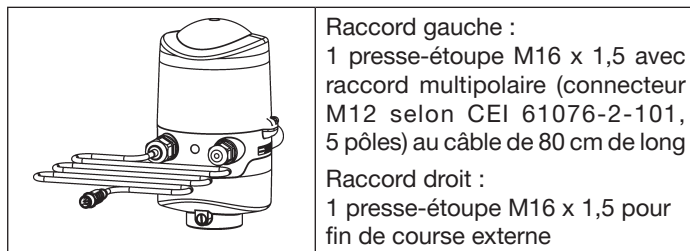
Les cavaliers sur le module électronique doivent également être fixés en conséquence (alimentation en tension des électrovannes via bus AS-i ou externe) - voir "9.4" on page 85 .

Broche	Alimentation en tension des électrovannes		
	(via AS-i) Affectation	(externe) Affectation	Couleur
1	AS-i +	AS-i +	brun
2	non affecté	GND	blanc
3	AS-i -	AS-i -	bleu
4	non affecté	24 V+	noir

Un **fin de course externe** peut être raccordé via la borne plate triple « INI » - voir le manuel d'utilisation, chapitre « *Raccordement d'un fin de course externe* ».

10 VERSION DEVICENET

10.1 Possibilité de raccordement



10.2 Spécification DeviceNet

Fichier EDS	8681.EDS
Icônes	8681.ICO
Vitesse de transmission	Réglage usine 125 kBit/s
Adresse	Réglage usine : 63
Données de process	2 Input-Assemblies statiques (Input : de la tête de commande vers maître DeviceNet/scanner) 1 Output-Assembly statique
Entrées	3 signaux de retours discrets du système de mesure de déplacement (positions S1 - S3) 1 signal de retour discret du fin de course externe (S4) 1 signal de déplacement analogique en mm Alimentation via faisceau DeviceNet

(11 à 25 V DC)

Niveau de commutation signal High ≥ 5 V

Niveau de commutation signal Low $\leq 1,5$ V

Sorties 3 électrovannes

Puissance absorbée

du bus : max. 5 W (3 vannes de resp. 0,6 W)

10.3 Longueur du câble bus

La longueur totale maximale des lignes (somme des lignes principales et des lignes de branchement) d'un réseau dépend de la vitesse de transmission.

La longueur totale maximale de câble (suivant spécification DeviceNet) s'élève à :

Vitesse de transmission	Câble épais	Câble moyen	Câble fin
125 kbit/s	500 m	300 m	100 m
250 kbit/s	250 m	250 m	100 m
500 kbit/s	100 m	100 m	100 m

La longueur maximale de ligne de branchement (Drop Line) s'élève à :

Vitesse de transmission	Ligne de branchement	Somme (dans le réseau)
125 kbit/s	6 m	156 m
250 kbit/s	6 m	78 m
500 kbit/s	6 m	39 m

10.4 Caractéristiques électriques

Alimentation en tension : 11 à 25 V DC (selon spécification)

Courant absorbé max. : <200 mA à 24 V DC (200 ms après la mise en marche des électrovannes)

Entrée/détecteur de proximité (fin de course externe : S4 in) :

Alimentation en tension : via alimentation en tension
DeviceNet - 10 %

Capacité de courant de l'alimentation des capteurs : max. 30 mA

Protection contre les courts-circuits

Construction : 2 et 3 fils DC,
Contact de fermeture (NO),
Sortie PNP

Courant d'entrée signal 1 : $I_{\text{Capteur}} > 6,5 \text{ mA}$, interne
limité à 10 mA

Tension d'entrée signal 1 : $U_{\text{Capteur}} > 10 \text{ V}$

Courant d'entrée signal 0 : $I_{\text{Capteur}} < 4 \text{ mA}$

Tension d'entrée signal 0 : $U_{\text{Capteur}} < 5 \text{ V}$

Entrées (du point de vue maître) / signaux de retour binaires ou analogiques :

L'obtention des positions de vanne signalées par les signaux de retour binaires (S1 à S3 et S4) ou du signal de déplacement analogique est décrite dans le manuel d'utilisation au chapitre « *Système de mesure de déplacement* ».

Sorties (du point de vue maître) / électrovannes :

Puissance de commutation : typ. 0,9 W (par électrovanne, pendant 200 ms après la mise en marche)

Puissance continue, typ. 0,6 W (par électrovanne, à partir de 200 ms après la mise en marche)

Réduction de puissance intégrée dans l'électronique DeviceNet

Courant absorbé par électrovanne :
50 mA à 12 V DC
25 mA à 24 V DC
22 mA à 28 V DC

Mode de fonctionnement Fonctionnement continu (ED 100%)

Affichage centralisé des états de commutation :

Courant absorbé de DeviceNet à 24 V DC env. 42 mA par voyant lumineux représenté

10.5 Installation électrique (DVN)



DANGER !

Risque d'explosion en atmosphère explosible (atmosphère explosible uniquement en cas d'incident car zone 2) !

► L'ouverture du capot ou du boîtier en atmosphère explosible est autorisée uniquement hors tension !



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un choc électrique !

► Avant d'intervenir dans le système (sauf pour la procédure Teach-In en atmosphère non explosible), couper la tension et

empêcher toute remise sous tension par inadvertance !
Respecter les prescriptions en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité !

Risque de blessures dû à une installation non conforme !

- L'installation doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

Sur les variantes avec raccord multipolaire, aucun travail de câblage interne n'est nécessaire. Vous avez cependant besoin des jeux de câbles confectionnés resp. montés avec l'affectation des broches suivante :

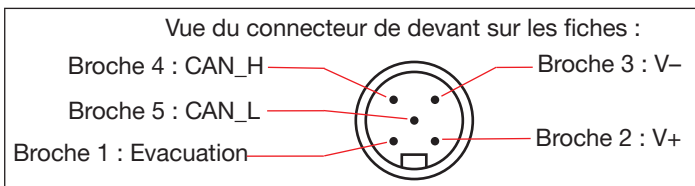
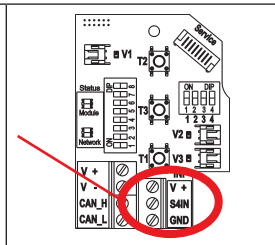


Fig. 7: Raccord multipolaire DeviceNet

Broche	Affectation	Couleur
1	Evacuation	(blindage)
2	V+	rouge
3	V-	noir
4	CAN_H	blanc
5	CAN_L	bleu

Un fin de course externe peut être raccordé via la borne plate triple - voir le manuel d'utilisation, chapitre « Raccordement d'un fin de course externe ».



10.6 Topologie réseau

Lors de l'installation d'un système DeviceNet, il convient de veiller à ce que le câblage de terminaison des lignes de transmission des données soit correctement effectué. Le câblage empêche les perturbations par réflexions de signaux sur les lignes de transmission des données.

Pour ce faire, la ligne principale doit être terminée aux deux extrémités par des résistances de 120 Ω chacune et d'une puissance dissipée de 1/4 W (voir le manuel d'utilisation, chap. « Topologie de réseau d'un système DeviceNet »).

10.7 Configuration de la vitesse de transmission et de l'adresse DVN

8 interrupteurs DIP sont disponibles pour effectuer la configuration :

- Interrupteurs DIP 1 à 6 : pour l'adresse DeviceNet
(Réglage usine : 63, c.-à-d. DIP 1 - 6 : ON)
- Interrupteurs DIP 7 à 8 : pour la vitesse de transmission
(Réglage usine : 125 kbit/s, c.-à-d. DIP 7 + 8 : OFF)

Autres réglages - voir le manuel d'utilisation, chap. « *Configuration de l'adresse DeviceNet /la vitesse de transmission* ».

10.8 Configuration des données de process

2 Input-Assemblies statiques et 1 Output-Assembly statique sont disponibles pour la transmission des données de process par l'intermédiaire d'une liaison E/S - détails, voir le manuel d'utilisation, chap. « *Configuration des données de process* ».

« Adresse » dans le tableau décrit l'attribut de données des ensembles pour l'accès en lecture (Class, Instance, Attribute).

Input-Assemblies	Adresse	Format de l'attribut de données Valeur 0 : OFF / Valeur 1 : ON
S1...S4 (Réglage usine)	4, 1, 3	Octet 0 : Bit 0 : position S1 Bit 1 : position S2 Bit 2 : position S3 Bit 3 : position S4
S1...S4 + POS (avec POS : Position effective (Actual Position))	4, 2, 3	Octet 0 : Bit 0 : position S1 Bit 1 : position S2 Bit 2 : position S3 Bit 3 : position S4 Bit 4...7 : non utilisé Octet 1 : POS en mm

« Adresse » dans le tableau décrit l'attribut de données des ensembles pour l'accès en lecture (Class, Instance, Attribute).

Output-Assembly	Adresse	Format de l'attribut de données Valeur 0 : OFF / Valeur 1 : ON
Électrovanne V1 à 3	4, 21, 3	Octet 0 : Bit 0 : V1 Bit 1 : V2 Bit 2 : V3 Bit 3...7 : non utilisé

10.9 Position de sécurité des électrovannes en cas de défaut bus

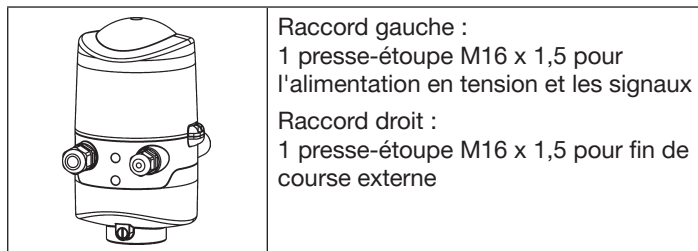
En cas de panne de bus, l'électrovanne est commutée dans une position de sécurité programmable (par défaut : électrovannes hors tension) - détails, voir le manuel d'utilisation, chap. « *Configuration de l'appareil* ».

Une panne de bus est affichée via l'indicateur d'état central multicolore (pour des informations plus précises sur la couleur et le code clignotant de l'erreur - voir le manuel d'utilisation, chap. « *Code clignotant / Signalisation de défaut* »).

La LED d'état du bus « Network » sur le module électronique indique également si un défaut bus est survenu - voir le manuel d'utilisation, chapitre « *Affichage des LED d'état en cas de défaut bus* » ou « *État des LED d'état du bus « Network* ».

11 VERSION 120 V AC

11.1 Possibilité de raccordement



11.2 Caractéristiques électriques

Alimentation en tension centralisée :
110 à 130 V AC, 50/60 Hz

Courant absorbé
(courant de repos): 10 mA pour 120 V AC

Électrovannes :
Puissance de commutation max. 1,7 VA (par électrovanne)
Puissance continue, typ. 1,4 VA (par électrovanne)
Courant absorbé : 12 mA à 120 V AC
(par électrovanne)
Mode de fonctionnement : Fonctionnement continu
(ED 100%)

Affichage centralisé des états de commutation :
13 mA à une alimentation
en tension de 120 V AC par
voyant lumineux représenté

Sorties/signaux de
retour binaires :

Construction :

Courant de sortie
commutable :
Tension de sortie
- activée :
Tension de sortie
- inactivée :

S1out - S3out
Contact de fermeture (NO),
commutation L, protection contre
les courts-circuits par disjoncteur
à réarmement automatique

50 mA max. par signal de retour
≥ (tension de service - 2 V)
1 V max. à l'état non sollicité

Sortie signal de retour :

S4 out est relié directement à
S4in

Entrée/détecteur de proximité (fin de course externe : S4 in) :

Alimentation en tension : Tension appliquée à la tête de
commande $U_{\text{Nominale}} = 120 \text{ VAC}$,
50/60 Hz
Construction : 2 et 3 fils DC,
Contact de fermeture (NO),
commutation L

Courant d'entrée signal 1 : $I_{\text{Capteur}} < 2 \text{ mA}$

Entrée commande de vanne (Y1 - Y3) :

Niveau de signal - activé : $U > 60 \text{ V AC}$
Niveau de signal - désactivé : $U < 20 \text{ V AC}$
Impédance : $> 40 \text{ kOhm}$

11.3 Installation électrique



AVERTISSEMENT !

Risque d'explosion en atmosphère explosible (zone 2)

- ▶ Voir signal de DANGER au chapitre « 8.3 » !

Risque de blessures dû à un choc électrique (120 V AC) !

- ▶ Ne touchez pas aux composants sous tension pendant le réglage du système de mesure de déplacement (Teach-In) !
- ▶ Avant d'intervenir dans le système (sauf pour la procédure Teach-In en atmosphère non explosible), couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance !
- ▶ Respecter les prescriptions en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité !

Risque de blessures dû à une installation non conforme !

- ▶ Le raccord PE doit être raccordé !
- ▶ L'installation doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

Presse-étoupe :

- Ouvrir le boîtier.
- Confectionner les câbles de raccordement pour les signaux et l'alimentation en tension ainsi que pour le fin de course externe le cas échéant.
- Introduire les câbles à l'intérieur du boîtier en passant par les presse-étoupe correspondants.
- Fixer les fils aux bornes plates conformément aux affectations de raccordement décrites sur la « Fig. 8 ».

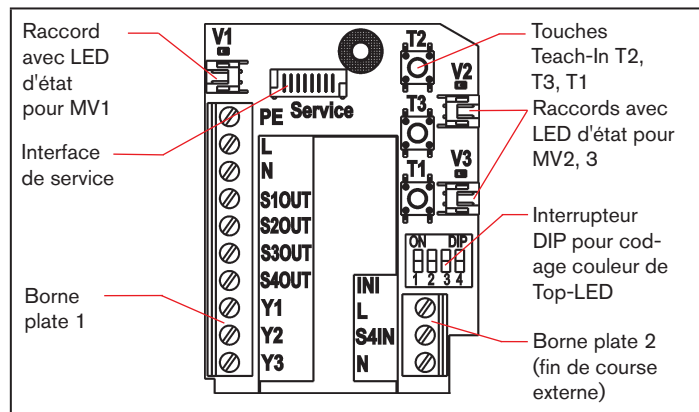


Fig. 8: Module électronique (120 V AC)

Borne plate 1	Affectation	
PE	Conducteur de protection (Protective Earth)	
L	Alimentation en tension	Conducteur
N	120 V AC	Neutre
S1 OUT	Sortie position 1	
S2 OUT	Sortie position 2	
S3 OUT	Sortie position 3	
S4 OUT	Sortie fin de course externe	
Y1	Entrée électrovanne 1	
Y2	Entrée électrovanne 2	
Y3	Entrée électrovanne 3	

Borne plate 2	Affectation (fin de course externe)
L	Alimentation en tension - Conducteur
S4 IN	Entrée fin de course externe
N	Alimentation en tension - Neutre

→ Fermer le boîtier.

→ Garantie de la protection IP (faux embout)

Un **fin de course externe** peut être raccordé via la borne plate 2 - voir le manuel d'utilisation, chapitre « *Raccordement d'un fin de course externe* ».

12 VERSION BÜS / CANOPEN

"bÜS" est un bus de système développé par Bürkert, dont le protocole de communication est basé sur CANopen. Vous trouverez la description des objets CANopen (Index / Subindex) dans un document séparé sur le site de Bürkert (recherche : Type / Téléchargements / Logiciel)

Les explications suivantes se réfèrent à l'application du protocole EtherNet/IP en utilisant une passerelle Bürkert préconfigurée pour 63 têtes de commande maximum.

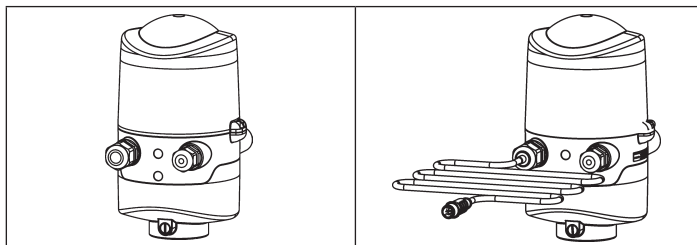
Les systèmes de bus suivants sont également supportés par la passerelle Bürkert : PROFINET, Modbus/TPC, PROFIBUS DPV1, EtherCAT, CC-Link.

Après l'installation électrique et pneumatique des têtes de commande bÜS/CANopen dans le réseau (voir à ce sujet le chapitre « [7](#) » et le chapitre « [12.3](#) » et suivants), les actions suivantes doivent être entreprises sur les têtes de commande :

- Adressage des têtes de commande (chap. « [12.10](#) »)
- Définition de la vitesse de transmission (chap. « [12.10](#) »)
- En cas d'utilisation de têtes de commande bÜS/CANopen en association avec une passerelle (préconfigurée) : Masquage (Hide) des appareils non présents (chap. « [12.5](#) »)
- Fermeture des raccords non utilisés (chap. « [12.6](#) »)

Des informations détaillées sur la version bÜS/CANopen sont indiquées dans le manuel d'utilisation du type 8681.

12.1 Possibilités de raccordement



Raccord gauche :

1 presse-étoupe M16 x 1,5 sans ou avec raccord multipolaire (connecteur M12 suivant CEI 61076-2-101, 5 pôles) au câble de 80 cm de long pour alimentation en tension et signaux

Raccord droit :

1 presse-étoupe M16 x 1,5 pour fin de course externe

12.2 Caractéristiques électriques

Alimentation en tension : 11 à 25 V DC

Courant absorbé (courant de repos) : < 60 mA à 24 V DC

Courant absorbé, maximal : < 180 mA à 24 V DC
et en mode normal : < 165 mA à 24 V (3 électrovannes actives, 1 message de retour de position par LED, pas de fin de course externe)

Entrée/détecteur de proximité (fin de course externe : S4 in) :

Alimentation en tension : Via alimentation en tension büS / CANopen - 10 %

Capacité de courant de

l'alimentation des capteurs : max. 30 mA

Protection contre les courts-circuits

Construction : 2 et 3 fils DC, Contact de fermeture (NO), Sortie PNP

Courant d'entrée signal 1 : $I_{\text{Capteur}} > 6,5 \text{ mA}$, limité en interne à 10 mA

Tension d'entrée signal 1 : $U_{\text{Capteur}} > 10 \text{ V}$

Courant d'entrée signal 0 : $I_{\text{Capteur}} < 4 \text{ mA}$

Tension d'entrée signal 0 : $U_{\text{Capteur}} < 5 \text{ V}$

Entrées (tête de commande → passerelle/API) / signaux de retour binaires ou analogiques :

L'obtention des positions de vanne signalées par les signaux de retour binaires (S1 à S3 et S4) ou du signal de déplacement analogique est décrite dans le manuel d'utilisation au chapitre « *Système de mesure de déplacement* ». Le signal de position analogique de la cible (résolution : 0,1 mm) est disponible dans le réseau büS/CANopen sous forme de valeur/paramètre acyclique.

Sorties (passerelle/API → tête de commande) / électrovannes (type 6524) :

Puissance de commutation typ. 0,9 W (par électrovanne pendant 200 ms après la mise en marche)

Puissance continue, typ. 0,6 W (par électrovanne à partir de 200 ms après la mise en marche)

Réduction de puissance via büS/CANopen-électronique intégrée

Courant de démarrage, typ. 38 mA ou 0,9 W / 200 ms à 24 V DC (par électrovanne)

Courant d'arrêt, typ.	25 mA ou 0,6 W à 24 V DC (par électrovanne)
Mode de fonctionnement	Fonctionnement continu (ED 100%)

Affichage centralisé des états de commutation :

Courant absorbé à partir de büS/CANopen à 24 V DC :	env. 30 mA à 24 V DC par voyant lumineux représenté
--	--

12.3 Installation électrique



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un choc électrique !

- ▶ Avant d'intervenir dans le système, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance ! Respecter les prescriptions en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité !

Risque de blessures dû à une installation non conforme !

- ▶ L'installation doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

L'installation électrique s'effectue conformément à la « Fig. 9 » et aux affectations de raccordement mentionnées ci-dessous, comme décrit par le détail au chap. « 8.3 Installation électrique (24 V DC) » à la page 82 :

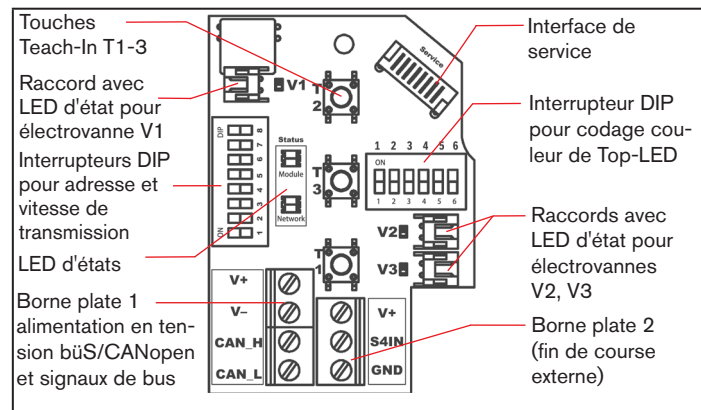


Fig. 9: Module électronique (büS/CANopen)

Borne plate 1	Affectation
V+	Alimentation en tension büS/CANopen
V -	Alimentation en tension büS/CANopen
CAN_H	Signal de bus CAN high
CAN_L	Signal de bus CAN low
Borne plate 2	Affectation
V+	Alimentation en tension de fin de course externe
S4 IN	Entrée fin de course externe
GND	GND fin de course externe

Presse-étoupe avec raccord multipolaire :

Sur les variantes avec raccord multipolaire, aucun travail de câblage interne n'est nécessaire. Vous avez cependant besoin des jeux de câbles confectionnés resp. montés avec l'affectation des broches suivante :

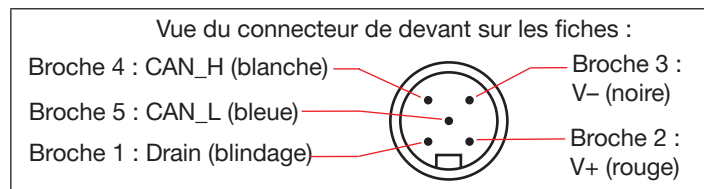


Fig. 10: Raccord multipolaire büS/CANopen

Un **fin de course externe** peut être raccordé via la borne plate triple 2 (voir « Fig. 9 » ou voir le manuel d'utilisation, chapitre « Raccordement d'un fin de course externe »).

12.4 Spécification büS/CANopen

Vitesse de transmission	Réglage usine : « Logiciel configurable » (premier réglage : 500 kbit/s)
Adresse	Réglage usine : "0" = « Logiciel configurable » (premier réglage : adressage auto de la tête de commande ou de l'ID de nœud)
Mode bus	Réglages usine : büS (« Logiciel configurable » uniquement)
Données de	

process

Entrée 6 octets (büS/CANopen) – Entrée : c.-à-d. de la tête de commande type 8681büS à la passerelle/API

Sortie 1 octet (büS/CANopen)

Entrée 1 (à 6) octet (Ethernet/IP; suivant configuration)

Sortie 1 octet (Ethernet/IP)

Entrées

6 octets : 4 octets message cyclique « analogique » de retour de position de la cible, 1 octet message de retour d'état NAMUR, 1 octet pour 3 signaux de retours discrets du système de mesure de déplacement (positions S1 - S3) + 1 signal de retour discret du fin de course externe (S4)
Alimentation en tension par câble büS/CANopen (11 à 25 V DC) (Le signal de déplacement analogique acyclique de la cible (résolution : 0,1 mm) peut être lu par exemple comme paramètre « 8681_Current_Position_mm_DevXX ».

Sorties

1 octet pour commande des 3 électrovannes



Configurations pour d'autres systèmes bus sur demande.

12.5 Configuration réseau

Les têtes de commande type 8681 büS/CANopen fonctionnent de préférence avec une passerelle (préconfigurée) ME43.

L'installation, l'enregistrement, la modification de l'adresse IP (par exemple à l'aide du Bürkert Communicator, LogixDesigner, e. a.) sont décrits par le détail dans le manuel d'utilisation du type 8681.

Par exemple pour EtherNet/IP, la configuration de l'ensemble du réseau (se composant de la passerelle, de l'API et des têtes de commande) est y décrite avec le Bürkert Communicator ou Logix-Designer, notamment la fonction « Hide » et la lecture/écriture de paramètres cycliques et acycliques.

De nombreux exemples de câblage pour les réseaux de bÜS sont donnés en supplément dans le manuel d'utilisation du type 8681.

12.6 Principes du réseau

Plusieurs aspects doivent être pris en compte lors de l'installation d'un système de bus de terrain bÜS/CANopen.

- Chaque « nœud » requiert son propre « Node-ID », chaque passerelle peut piloter jusqu'à 63 « nœuds » (ce nombre maximum s'applique aux têtes de commande type 8681 bÜS).
- Le câble CAN doit être « terminé » aux deux extrémités : l'extrémité du câble CAN avec une résistance terminale (120 Ω) ou si la ligne se termine sur un répartiteur, raccorder la résistance terminale au raccord CAN OUT.
- Si la perte de tension est trop importante, une alimentation en tension supplémentaire peut alimenter un répartiteur (raccord PWR IN).
- Respecter les vitesses de transmission et les longueurs de câble maximales (voir « 12.7 »)
- Un PC peut être raccordé au Bürkert Communicator type 8920 pour réaliser les interventions de service et même relever des données CAN.
- Couple de serrage nécessaire pour toutes les connexions enfichables M12 (câbles, tés, ...), afin de garantir l'étanchéité requise

contre l'humidité : 0,6 Nm + 0,1 Nm.

- Bien obturer tous les raccords ouverts avec des capuchons de protection !

Autres détails - voir dans le manuel d'utilisation du type 8681.

12.7 Longueur des câbles bus

La longueur totale maximale des lignes (somme des lignes principales et des lignes de branchement) d'un réseau dépend de la vitesse de transmission.

La longueur maximale d'une ligne de branchement individuelle s'élève à 6 m. La longueur maximale de l'ensemble de la ligne et la longueur totale maximale de toutes les lignes de branchement dans la somme (conformément à la spécification bÜS/CANopen) en fonction de la vitesse de transmission (en kBit/s) s'élève à :

Vitesse de transmission	Longueur totale max.	Longueur tot.max. des lignes de branchement
125 kbit/s	200 m	100 m
250 kbit/s	100 m	55 m
500 kbit/s	40 m	30 m

12.8 Défaut bus / position de sécurité des électrovannes

Une panne de bus est affichée via l'indicateur d'état central multicolore (affichage d'état de l'appareil / Top-LED). La LED d'état du bus « Network » sur le module électronique (« Fig. 9 ») indique également si un défaut bus est survenu, sans le différentiel par un code clignotant spécifique.

Des défauts bus peuvent être occasionnés par des problèmes de communication avec la passerelle ou l'API, un adressage incorrect de certains Node-ID, une vitesse de transmission incorrecte.

Position de sécurité des électrovannes en cas de défaut bus

En cas de panne du bus, les électrovannes passent dans une position de sécurité programmable (par défaut : électrovannes sans courant). Détails sur la configuration - voir dans le manuel d'utilisation du type 8681»(dans « *Position de sécurité en cas de défaut du bus* »).

12.9 Données E/S (cycliques) et paramètres (acycliques)

Chaque tête de commande dispose de données d'entrée 6 octet et de données de sortie 1 octet (codage en bits) : Messages de retour de position S1 à S4 ainsi qu'états de commutation d'électrovanne V1 à V3. Dans Logix Designer, celles-ci sont par exemple indiquées en tant que « Controller Tags ».

D'autres données/paramètres acycliques sont indiqués dans une liste de paramètres avec les adresses bus configurées et peuvent être téléchargés à partir du site web (Chercher : N° d'ident. passerelle configurée / téléchargements / Logiciel (Container Zip)).

12.10 Configuration de la vitesse de transmission et du Node-ID (adresse bÜS-/CANopen)

8 interrupteurs DIP sont disponibles pour la configuration (voir « Fig. 9 » et chap. « 12.4 ») :

- Interrupteurs DIP 1 à 6 : pour l'adresse bÜS/CANopen (Node-ID)
Réglage usine : 0 (logiciel configurable, premier réglage : adressage auto), c.-à-d. DIP 1 - 6 : off/arrêt
- Interrupteurs DIP 7 à 8 : pour la vitesse de transmission
Réglage usine : logiciel configurable (première réglage 500 kBit/s), c.-à-d. DIP 7 + 8 : on/ein

Détails et remarques particulières - voir dans le manuel d'utilisation du type 8681.

13 VERSION IO-LINK

IO-Link est une technologie E/S standardisée, utilisée à l'échelle internationale (CEI 61131-9) pour communiquer avec des capteurs et actionneurs. IO-Link est un système de communication point à point doté d'une technique de raccordement à 3 ou 5 fils pour capteurs et actionneurs et câbles de capteur standard non blindés.

Les appareils IO-Link sont couplés à des maîtres IO-Link courants et peuvent être intégrés facilement dans tous les systèmes usuels de bus de terrain et d'automatisation.

Afin de garantir une communication univoque, les appareils IO-Link ne doivent pas être paramétrés en même temps par la commande supérieure (API) via le maître IO-Link **et** par le Bürkert Communicator (via l'interface de service).

13.1 Spécification

Spécification IO-Link : Version 1.1.2

Port Class :
A: alimentation électrique commune (Power 1) pour l'alimentation du système et des actionneurs ou
B: alimentation électrique séparée pour le système (Power 1) et pour les actionneurs (Power 2)

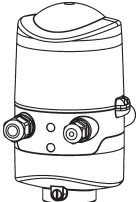
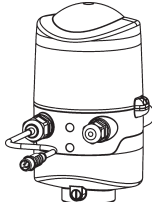
Alimentation (voir « Fig. 11 » et chap. « 13.4 »)
pour Port Class A : via IO-Link (M12x1, 4 pôles, codage A)
pour Port Class B : via IO-Link (M12x1, 5 pôles, codage A)

Mode de service : mode IO-Link
(mode SIO non pris en charge)

Fichier IODD Téléchargement sous : www.burkert.fr /
Recherche : Type 8681 / Téléchar-

VendorID	gement / Logiciel (Initiation Files ...)
DeviceID	0x78, 120
	voir le fichier IODD respectif (Port Class A ou B)
Vitesse de transmission	COM3 (230,4 kbit/s)
M-sequence type in Operate Mode	TYPE_2_V
Temps de cycle min.	2 ms
Stockage de données	oui
Longueur max. de câble	20 m respectivement entre le maître et l'appareil IO-Link

13.2 Possibilités de raccordement

	
<p>Raccord gauche :</p> <p>1 presse-étoupe M16 x 1,5 sans ou avec raccord multipolaire (connecteur M12 suivant CEI 61076-2-101, 4 ou 5 pôles) au câble de 15 cm de long pour alimentation en tension et signaux (IO-Link)</p>	
<p>Raccord droit :</p> <p>1 presse-étoupe M16 x 1,5 pour fin de course externe</p>	

13.3 Caractéristiques électriques

Classe de protection 3 selon DIN EN 61140 (VDE 0140-1)

Raccordement : connecteur rond M12x1, 4 pôles, Port Class A ou connecteur rond M12x1, 5 pôles, Port Class B

Tension de service : 18 à 30 V DC (selon spécification)

Courant absorbé (toutes les valeurs avec 1 message de retour de position par LED et sans prise en compte de fin de course externe; données de conception détaillées consultables dans le manuel d'utilisation du type 8681) :

Courant absorbé, max. (c. à d. 2 électrovannes actives, 1 électrovanne à commutation en cours, à resp. 24 V DC):
 <151 mA (Port Class A)
 <63 mA (Port Class B - Power 1)
 <97 mA (Port Class B - Power 2)

Courant absorbé à la tension nominale de 24 V DC (état d'inertie, c. à d. 3 électrovannes actives) :
 <138 mA (Port Class A)
 <63 mA (Port Class B - Power 1)
 <84 mA (Port Class B - Power 2)

Courant de repos (à 24 V DC) :
 <42 mA (Port Class A)
 <42 mA (Port Class B - Power 1)
 <9 mA (Port Class B - Power 2)

Entrée/détecteur de proximité (fin de course externe : S4 in) :

Alimentation en tension : Via alimentation en tension IO-Link - 10 %

Capacité de courant de l'alimentation des capteurs : max. 30 mA

Protection contre les courts-circuits

Construction : 2 et 3 fils DC, Contact de fermeture (NO), Sortie PNP

Courant d'entrée signal 1 : $I_{\text{Capteur}} > 6,5 \text{ mA}$, limité en interne à 10 mA

Tension d'entrée signal 1 : $U_{\text{Capteur}} > 10 \text{ V}$

Courant d'entrée signal 0 : $I_{\text{Capteur}} < 4 \text{ mA}$

Tension d'entrée signal 0 : $U_{\text{Capteur}} < 5 \text{ V}$

Entrées (tête de commande → maître IO-Link/API) / signaux de retour binaires ou analogiques :

L'obtention des positions de vanne signalées par les signaux de retour binaires (S1 à S3 et S4) ou du signal de déplacement analogique est décrite dans le manuel d'utilisation au chapitre « *Système de mesure de déplacement* ». Le signal de position analogique de la cible (résolution : 0,1 mm) est disponible sous forme de valeur/paramètre cyclique.

Sorties (maître IO-Link/API → tête de commande) / électrovannes (type 6524) :

Puissance de commutation : typ. 0,9 W (par électrovanne pendant 200 ms après la mise en marche)

Puissance continue, typ. : 0,6 W (par électrovanne à partir de 200 ms après la mise en marche)

Réduction de puissance : via IO-Link-électronique intégrée

Courant de démarrage, typ. : 38 mA ou 0,9 W / 200 ms à 24 V DC (par électrovanne)

Courant d'arrêt, typ. : 25 mA ou 0,6 W à 24 V DC (par électrovanne)

Mode de fonctionnement : Fonctionnement continu (ED 100%)

Affichage centralisé des états de commutation :

Courant absorbé à partir de IO-Link
à 24 V DC : env. 21 mA à 24 V DC par voyant lumineux représenté

13.4 Installation électrique



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un choc électrique !

- ▶ Avant d'intervenir dans le système, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance ! Respecter les prescriptions en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité !

Risque de blessures dû à une installation non conforme !

- ▶ L'installation doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

Type 8681 (version IO-Link) proposé en 2 modèles :

- **Port Class A:** avec une alimentation électrique commune (Power 1) pour l'alimentation du système et des actionneurs **ou**
- **Port Class B:** avec une alimentation électrique (Power 1) pour alimenter le système et Power 2 pour l'alimentation en tension séparée des actionneurs, permettant l'arrêt de sécurité des actionneurs seulement.

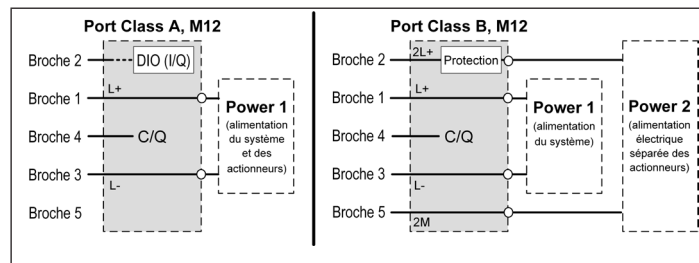

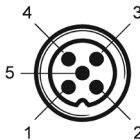


Fig. 11: Principes d'affectation pour Port Class A et B

Variantes avec raccord multipolaire :

L'installation électrique des variantes avec raccord multipolaire (voir chap. « 13.2 ») ne nécessite pas de travaux de câblage interne. Vous avez cependant besoin des jeux de câbles confectionnés ou montés avec les affectations de broches indiquées ci-dessous suivant Port Class A ou B :

Port Class A	Broche	Désignation	Affectation (mode IO-Link)
	1	L+	24 V DC
	2	DIO / 2L+	non affecté
	3	L-	0 V (GND)
	4	Q/C	IO-Link

Port Class B	Broche	Désignation	Affectation (mode IO-Link)
	1	L+	24 V DC (Power 1)
	2	DIO / 2L+	24 V DC (Power 2)
	3	L-	0 V (GND - Power 1)
	4	Q/C	IO-Link
	5	2M	0 V (GND - Power 2)

Variantes sans raccord multipolaire :

L'installation électrique des variantes sans raccord multipolaire s'effectue en respectant l'affectation des broches indiquée ci-dessus et sur la « Fig. 12 », comme décrit en détails au chap. « 8.3 Installation électrique (24 V DC) » à la page 82.

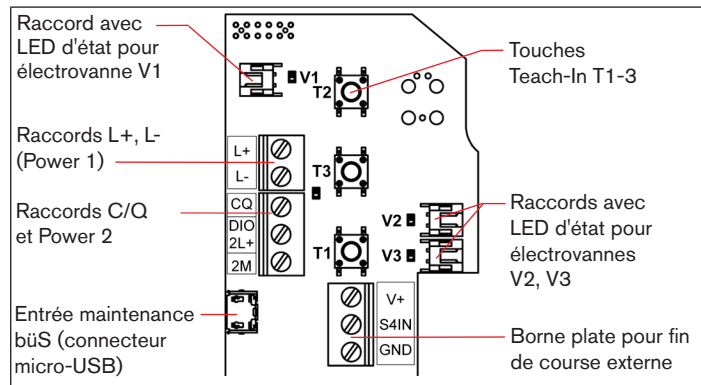


Fig. 12: Module électronique (IO-Link)

Un **fin de course externe** peut être raccordé via la borne plate triple (voir « Fig. 12 » ou voir le manuel d'utilisation, chapitre « Raccordement d'un fin de course externe »).

13.5 Défaut bus / position de sécurité des électrovannes

Une panne ou une faute de bus est affichée via l'indicateur d'état central multicolore (affichage d'état de l'appareil / Top-LED). Des défauts bus peuvent être occasionnés par des problèmes de communication avec le maître IO-Link ou l'API.

Position de sécurité des électrovannes en cas de défaut bus

En cas de panne du bus, les électrovannes passent dans une position de sécurité programmable (par défaut : électrovannes sans courant). Détails sur la configuration - voir dans le manuel d'utilisation du type 8681 »(dans « Position de sécurité en cas de défaut du bus »).

Les détails sur la version IO-Link sont consultables dans le manuel d'utilisation du type 8681, à télécharger sur le site web de Bürkert : www.burkert.fr (Recherche : Type 8681 / Téléchargements)



Les informations nécessaires pour le paramétrage se trouvent également sur le site de Bürkert : Type / Téléchargements / Logiciel « Initiation Files EDS IODD » (fichier Zip).

14 SYSTÈME DE MESURE DE DÉPLACEMENT

La course détectable est de 0 à 80 mm.

3 touches Teach-In permettent d'effectuer la compensation sur la course réelle. Le message de retour de position s'effectue en tant que S1, S2, S3.

Pour la version bÜS/CANopen et IO-Link : L'affichage des messages de retour de position et des états (d'erreur) par les LED d'état de l'appareil/Top-LED peut varier en fonction du mode d'affichage sélectionné – voir à ce sujet le manuel d'utilisation du type 8681.

14.1 Teach-In

- Ouvrir le boîtier (**pas** en atmosphère explosible !).
- Établir l'alimentation en tension
- Déplacer la vanne de process dans la position de commutation inférieure.
- Maintenir la touche Teach-In inférieure (T1) enfoncée pendant environ 1,5 s (3 clignotement brefs de la LED correspondante). Dès que cette position (S1) est enregistrée, la LED correspondante est allumée en permanence jusqu'à ce que la position du piston de la vanne soit modifiée.
- Ensuite, amener la vanne de process dans la position de commutation supérieure à mesurer.
- Maintenir la touche Teach-In supérieure (T2) enfoncée pendant environ 1,5 s (3 clignotement brefs de la LED correspondante). Dès que cette position (S2) est enregistrée, la LED correspondante est allumée en permanence jusqu'à ce

que la position du piston de la vanne soit modifiée.

- La vanne de process peut être amenée dans une troisième position définie.
- Maintenir la touche Teach-In centrale (T3) enfoncée pendant environ 1,5 s (3 clignotement brefs de la LED correspondante). Dès que cette position (S3) est enregistrée, la LED correspondante clignote en permanence jusqu'à ce que la position du piston de la vanne soit modifiée.
- Le cas échéant, ramener la tête de commande et l'installation à l'état normal (position de commutation, alimentation en tension).
- Fermer le boîtier.

14.2 Reset Teach

- Maintenir les touches Teach-In (T1 + T2) enfoncées pendant environ 2,5 s (signal de retour optique : clignotement dans la couleur de défaut)

14.3 Autotune

Fonctions Autotune et déroulement Autotune - voir le manuel d'utilisation Type 8681.

14.4 Affectation des couleurs LED

Les combinaisons de couleurs de Top-LED sont définies par les interrupteurs DIP de codage de couleur – voir « [Fig. 4](#) », « [Fig. 8](#) »,

« Fig. 9 » (exception IO-Link : affectation des couleurs uniquement par paramétrage).

Les messages de retour de position suivants s'appliquent à l'état de livraison :

- S1 - vert, allumé en permanence,
- S2 - jaune, allumé en permanence,
- S3 - Vert, clignote en permanence (250 ms/250 ms)

D'autres combinaisons de couleurs peuvent être configurées à l'aide des interrupteurs DIP - voir le manuel d'utilisation, chapitre « *Réglage des combinaisons de couleurs* ».

En cas d'erreur, les LED clignotent avec différents codes clignotants codés - voir le manuel d'utilisation, chap. « *Codes clignotants/ signalisation des défauts* ».

Si différents signaux se recoupent, il existe des priorités dans les signaux de retour - voir le manuel d'utilisation, chap. « *Priorités des signaux* ».

Pour la version büS/CANopen et IO-Link : Il existe d'autres réglages possibles pour les couleurs, les modes d'affichage, les séquences de clignotement, les priorités de signaux – voir dans le manuel d'utilisation du type 8681.

15 MISE EN SERVICE



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en cas d'utilisation non conforme !

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

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

- Montage de la tête de commande 8681 (voir chap. “7” on page 79).
- Installation pneumatique et électrique (v. chap. “ 7.3 ”, “ 7.5 ”)
- Réglage du système de mesure de déplacement (Teach-In ou Autotune) - voir chap. “ 14 ”
- Sur le type 8681 avec communication du bus : Réglage du réseau respectif - voir à partir du chapitre “ 9.2 ” (AS-i) , “ 10.2 ” (DeviceNet), “ 12.4 ” (büS/CANopen), “ 13 ” (IO-Link)

Après le montage, l'installation et le réglage du système de mesure de déplacement (et le cas échéant du réseau) conformément au manuel d'utilisation du type 8681, la tête de commande est opérationnelle.

16 TRANSPORT, STOCKAGE, ÉLIMINATION

REMARQUE !

Dommages dus au stockage / transport !

Des appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport ou le stockage.

- ▶ 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.
- ▶ Température de stockage : -20 ... +65 °C.

REMARQUE !

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

- ▶ Respecter les prescriptions en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement en vigueur.

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

www.burkert.com