

Type 2101

2/2-way globe valve

2/2-Wege-Geradsitzventil

Vanne à siège droit 2/2 voies



Quickstart

English

Deutsch

Français

We reserve the right to make technical changes without notice.

Technische Änderungen vorbehalten.

Sous réserve de modifications techniques.

© Burkert Werke GmbH & Co. KG, 2013 - 2022

Operating Instructions 2211/06_EU-ML_00810250 / Original DE

1	QUICKSTART	3
2	SYMBOLS	4
3	AUTHORIZED USE	4
4	BASIC SAFETY INSTRUCTIONS.....	5
5	GENERAL INFORMATION	6
6	TECHNICAL DATA.....	7
7	INSTALLATION	9
8	START-UP.....	14
9	MAINTENANCE WORK.....	16
10	REMOVAL.....	17
11	PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE	17

1 QUICKSTART

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

Important Safety Information!

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

- Quickstart must be read and understood.

Quickstart explains, for example, how to install and start-up the device.

A detailed description of the device can be found in the operating instructions for Type 2101.



The operating instructions can be found on the Internet at:
country.burkert.com

1.1 Definition of term / abbreviation

The term "device" used in these instructions always stands for the globe valve Type 2101.

The abbreviation "Ex" used in these instructions always stands for "explosion-protected".

2 SYMBOLS



DANGER!

Warns of an immediate danger.

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



WARNING!

Warns of a potentially dangerous situation.

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



CAUTION!

Warns of a possible danger.

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

NOTE!

Warns of damage to property.



Important tips and recommendations.



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

- ▶ designates instructions for risk prevention.

- Designates a procedure which you must carry out.

3 AUTHORIZED USE

Non-authorized use of the globe valve Type 2101 may be a hazard to people, nearby equipment and the environment.

- ▶ The device is designed for the controlled flow of liquid and gaseous media.
- ▶ In the potentially explosion-risk area the globe valve type 2101 may be used only according to the specification on the separate Ex type label. For use observe the additional information enclosed with the device together with safety instructions for the explosion-risk area.
- ▶ Devices without a separate Ex type label may not be used in a potentially explosive area.
- ▶ The admissible data, the operating conditions and conditions of use specified in the contract documents, operating instructions and on the type label are to be observed during use. These are described in the chapter entitled "[6 Technical data](#)".
- ▶ Protect device from damaging environmental influences (e.g. radiation, humidity, steam, etc.). If anything is unclear, consult the relevant sales office.
- ▶ The device may be used only in conjunction with third-party devices and components recommended and authorized by Bürkert.
- ▶ Correct transportation, correct storage and installation and careful use and maintenance are essential for reliable and faultless operation.
- ▶ The exhaust air may be contaminated with lubricants in the actuator.

4 BASIC SAFETY INSTRUCTIONS

These safety instructions do not make allowance for any

- contingencies and events which may arise during the installation, operation and maintenance of the devices.
- local safety regulations, whereby the operator is responsible for their compliance, by the installation personnel too.



DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment or device!

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

Risk of injury from electric shock (when electrical component installed).

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



WARNING!

Risk of injury when opening the actuator!

The actuator contains a tensioned spring. If the actuator is opened, there is a risk of injury from the spring jumping out!

- ▶ The actuator must not be opened.

Risk of injury from moving parts in the device!

- ▶ Do not reach into openings.



WARNING!

Danger due to loud noises.

- ▶ Depending on the operating conditions, the device may generate loud noises. More detailed information on the likelihood of loud noises is available from the relevant sales office.
- ▶ Wear hearing protection when in the vicinity of the device.



CAUTION!

Risk of burns!

The surface of the device may become hot during long-term operation.

- ▶ Do not touch the device with bare hands.

Leaking medium when the packing gland is worn.

- ▶ Regularly check relief bore for leaking medium.
- ▶ If medium is leaking out of the relief bore, change the packing gland.
- ▶ If the media is hazardous, protect the area surrounding the discharge point against dangers.

Risk of injury caused by the lines and device rupturing.

- ▶ Due to the risk of water hammer, valves with a flow direction above the seat must not be used for liquid media
- ▶ Consider the type of flow direction and the type of medium for operation of the device.

General hazardous situations.

To prevent injury, ensure:

- ▶ That the system cannot be activated unintentionally.
- ▶ Installation and repair work may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools.
- ▶ After an interruption in the power supply or pneumatic supply, ensure that the process is restarted in a defined or controlled manner.
- ▶ The device may be operated only when in perfect condition and in consideration of the operating instructions.
- ▶ Observe the safety regulations specific to the plant for application planning and operation of the device. Der Anlagenbetreiber ist für den sicheren Betrieb und Umgang mit der Anlage verantwortlich.
- ▶ The general rules of technology apply to application planning and operation of the device.

To prevent damage to property of the device, ensure:

- Supply the media connections only with those media which are specified as flow media in the chapter entitled "6 Technical data".
- Do not put any loads on the valve (e.g. by placing objects on it or standing on it).
- Do not make any external modifications to the valves. Do not paint the body parts or screws.
- ▶ Do not transport, install or remove heavy devices without the aid of a second person and using suitable auxiliary equipment.

5 GENERAL INFORMATION

5.1 Contact address

Germany

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel.: 07940 - 10 91 111
Fax: 07940 - 10 91 448
E-mail: info@burkert.com

International

Contact addresses are found on the final pages of the printed operating manual.

You can also find information on the Internet under:
country.burkert.com

5.2 Warranty

The warranty is only valid if the device is used as authorized in accordance with the specified application conditions.

5.3 Information on the Internet

The operating instructions and data sheets for Type 2101 can be found on the Internet at: country.burkert.com

6 TECHNICAL DATA

6.1 Standards and directives

The device complies with the relevant EU harmonisation legislation. In addition, the device also complies with the requirements of the laws of the United Kingdom.

The harmonised standards that have been applied for the conformity assessment procedure are listed in the current version of the EU Declaration of Conformity/UK Declaration of Conformity.

According to Pressure Equipment Directive the following operating conditions must be observed:

Line connection orifice	Maximum pressure for compressible fluids of Group 1 (hazardous gases and vapors according to Art. 3 No. 1.3 Letter a first dash)
DN65	15 bar

6.2 Type label



WARNING!

Risk of injury from high pressure!

Important device-specific technical specifications are indicated on the type label.

- ▶ Observe permitted pressure range on the type label of the device.

Body material ¹⁾	Permitted medium pressure
Sealing material ¹⁾	Permitted pilot pressure
Orifice of the body / actuator size	CE identification
Control function (CF)	Identification for food contact
Type	
bürkert Made in Germany 00218445	2101 A 32M PTFE VA Tmed -10°C - +185°C Flow 1 ← 2 Da=42,4 s=2,0 Kv 19,5 W11MS
ID number of the device	Flow direction
Permitted medium temperature	Main dimensions port connection
	Flow capacity in standard production conditions
	Date of manufacture (encoded)

Fig. 1: Type label - example

6.3 Conversion of actuator sizes

Actuator size [mm]	Designation	Outer diameter A [mm]	Scale drawing
50	D	64,5	
70	M	91	
90	N	120	
130	P	159	

Tab. 1: Conversion of actuator sizes

6.4 Operating conditions



Observe permitted ranges on the type label of the device!

6.4.1 Temperature ranges



The globe valve is suitable for steam sterilization.

Actuator size [mm]	Actuator material	Medium (for PTFE seal)	Environment ¹⁾
50	PPS	-10 ... +185 °C	-10 ... +60 °C ²⁾
70			-10 ... +100 °C ³⁾
90			
130			

Tab. 2: Temperature ranges



1) If a pilot valve is used, the max. ambient temperature is +55 °C.

2) Pilot air ports with push-in connector

3) Pilot air ports with threaded bushing

6.4.2 Pressure ranges

Actuator size [mm]	Maximum pilot pressure ⁴⁾
50	10 bar
70	
90	
130	7 bar

Tab. 3: Pressure ranges



4) For the device version ø 70 / Orifice 50 / MC 13 the max. permitted pilot pressure is limited to 7 bar.

Minimum pilot pressure: flow below the seat
(medium flow against the closing direction of the valve)

Required minimum pilot pressure P_{min} with control function A:

Actuator size [mm]	50	70	90	130 ≤ DN 50	130 ≥ DN 65
P_{min} [bar]	5,2	4,8	5,0	5,0	5,6

The required minimum pilot pressure P_{min} with control function B and I (flow below the seat) is dependent on the pressure of the medium ⁵⁾.

Minimum pilot pressure: flow above the seat
(medium flow with the closing direction of the valve)
The required minimum pilot pressure P_{min} with control function A (flow above the seat) is dependent on the pressure of the medium ⁵⁾.



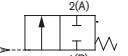
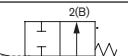
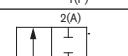
5) The pressure diagrams are in the operating instructions on the Internet: country.burkert.com

6.5 General technical data

Media

Control medium	Neutral gases, air
Flow media	Water, alcohol, fuel, hydraulic liquids, saline solutions, lye, organic solvents
Materials and connections	see data sheet or operating instructions
Installation	as required, preferably with actuator in upright position.
Protection class	IP67 in accordance with IEC 529 / EN 60529

6.6 Control functions (CF)

A		Normally closed by spring action.
B		Normally open by spring action.
I		Actuating function via reciprocal pressurization.

Tab. 4: Control functions

7 INSTALLATION

7.1 Safety instructions



DANGER!

Risk of injury from high pressure!

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



WARNING!

Risk of injury from improper installation!

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

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

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

For control function I – Danger if pilot pressure fails!

For control function I control and resetting occur pneumatically. If the pressure fails, no defined position is reached.

- ▶ To ensure a controlled restart, first pressurize the device with pilot pressure, then switch on the medium.

Risk of injury from moving parts in the device!

- ▶ Do not reach into openings.



CAUTION!

Risk of injury due heavy devices!

- ▶ During transport or during assembly, a heavy device may fall and cause injury.
- ▶ Do not transport, install or remove heavy devices without the aid of a second person and using suitable auxiliary equipment.
- ▶ Use appropriate tools.

7.2 Before installation

- The globe valve can be installed in any installation position, preferably with the actuator face up.
- Before connecting the valve, ensure the lines are flush.
- Observe direction of flow (see type label).

7.2.1 Preparatory work

→ Clean pipelines (sealing material, swarf, etc.).

Devices with welded body

NOTE!

For valves with installed control:

When welding the valve body into the pipeline, the control must not be installed.

- ▶ Remove control from the actuator (see installation chapter in the operating instructions for the corresponding control).

Remove the actuator from the valve body:

- Clamp the valve body in a holding device.

NOTE!

Damage to the seat seal or the seat contour!

- ▶ When removing the actuator, ensure that the valve is in open position.
 - Control function A pressurize the pilot air port 1 with compressed air (5 bar): valve opens.
 - Using a suitable open-end wrench, place the wrench flat on the tube.
 - Unscrew the actuator from the valve body.
- Other device versions
- Do not remove actuator unless this is a customer-specific requirement.
 - Procedure see [“Devices with welded body”](#).

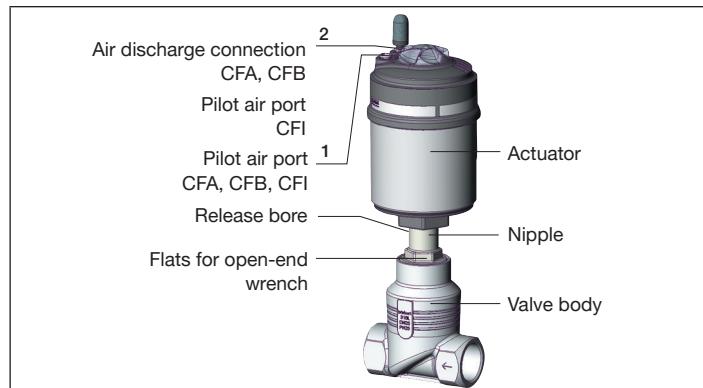


Fig. 2: Installation

7.3 Installation



WARNING!

Risk of injury from improper assembly!

Assembly with unsuitable tools or non-observance of the tightening torque is dangerous as the device may be damaged.

- ▶ For installation use an open-end wrench, never a pipe wrench.
- ▶ Observe the tightening torque (see “[Tab. 5: Tightening torque valve body / nipple](#)”).

Dirt trap for devices with authorization in accordance with DIN EN 161

In accordance with DIN EN 161 „Automatic shut-off valves for gas burners and gas appliances“ a dirt trap must be connected upstream of the valve and prevent the insertion of a 1 mm plug gauge.

- If the authorisation also applies to stainless steel bodies, the same type of dirt trap must be attached in front of the globe valve.

7.3.1 Installation of the valve body

Welded bodies

- Weld valve body in pipeline system.

Other body versions

- Connect body to pipeline.

7.3.2 Install actuator (welded body)

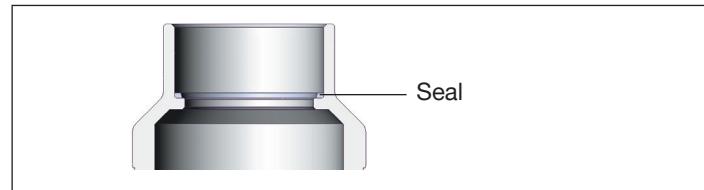


Fig. 3: Seal

- Replace the seal.



WARNING!

Danger if incorrect lubricants used!

Unsuitable lubricant may contaminate the medium. In oxygen applications there is a risk of an explosion!

- ▶ In specific applications, e.g. oxygen or analysis applications, use appropriately authorised lubricants only.

- Grease nipple thread before re-installing the actuator (e.g. with Klüber paste UH1 96-402 from Klüber).

NOTE!

Damage to the seat seal or the seat contour!

- ▶ When installing the actuator, ensure that the valve is in open position.
- Control function A pressurize the pilot air port 1 with compressed air (5 bar): valve opens.

- Screw actuator into the valve body.
 Observe tightening torque "[Tab. 1: Temperature ranges Ex area](#)".

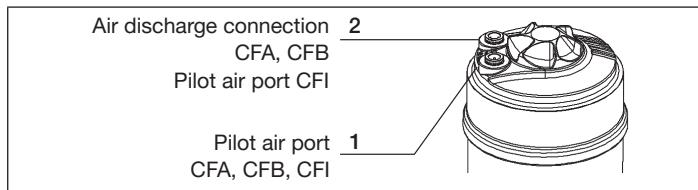


Fig. 4: Pneumatic connection

DN	Tightening torque [Nm]
15	45 ± 3
20	50 ± 3
25	60 ± 3
32	65 ± 3
40	
50	70 ± 3
65	100 ± 3
80	120 ± 5
100	150 ± 5

Tab. 5: Tightening torque valve body / nipple

7.3.3 Install control



Description see Installation chapter in the operating instructions for the corresponding control.

7.3.4 Rotating the actuator

The position of the connections can be aligned steplessly by rotating the actuator through 360°.

NOTE!

Damage to the seat seal or the seat contour.

- ▶ When rotating the actuator, ensure that the valve is in open position.

Procedure:

- Clamp the valve body in a holding device (applies only to valves which have not yet been installed).
- Control function A pressurize the pilot air port 1 with compressed air (5 bar): valve opens.
- Counter on the flats of the nipple with a suitable open-end wrench.
- Place suitable open-end wrench on the hexagon of the actuator.



WARNING!

Risk of injury from discharge of medium and pressure.

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

- ▶ Rotate the actuator module in the specified direction only.

→ Actuator with hexagon:

Rotate counter-clockwise (as seen from below) to bring the actuator module into the required position.

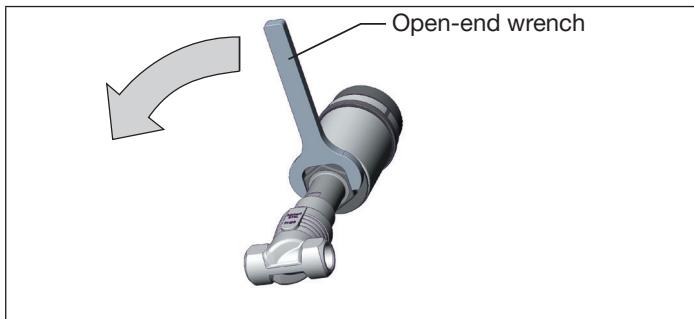


Fig. 5: Rotating with open-end wrench

7.4 Pneumatic connection



DANGER!

Danger – high pressure in the equipment.

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



WARNING!

Risk of injury from unsuitable connection hoses.

Hoses which cannot withstand the pressure and temperature range may result in hazardous situations.

- ▶ Use only hoses which are authorised for the indicated pressure and temperature range.
- ▶ Observe the data sheet specifications from the hose manufacturers.

For control function I – Danger if pilot pressure fails.

For control function I control and resetting occur pneumatically. If the pressure fails, no defined position is reached.

- ▶ To ensure a controlled restart, first pressurize the device with pilot pressure, then switch on the medium.

7.4.1 Connection of the control medium



If the position of the pilot air ports for installation of the hoses is unfavorable, these can be aligned steplessly by rotating the actuator through 360°.

The procedure is described in the chapter entitled "[7.3.3 Install control](#)".

Control functions A and B:

- Connect the control medium to the pilot air port 1 of the actuator.

Silencer

For the versions with a plug-in connection the silencer for reducing the exhaust air noise is supplied loose.

- Plug the silencer into the free air discharge connection 2.



If used in an aggressive environment, we recommend conveying all free pneumatic connections into a neutral atmosphere with the aid of a pneumatic hose.

Control function I:

- Connect the control medium to the pilot air port 1 and 2 of the actuator (see "Fig. 6")

Pressure on connection 1 opens the valve.

Pressure on connection 2 closes the valve.

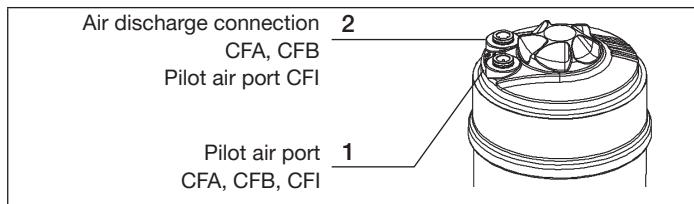


Fig. 6: Pneumatic connection

Control air hose:

6/4 mm or 1/4" control air hoses can be used.

Optionally a pilot air port is possible via a G 1/8 thread.

8 START-UP

8.1 Safety instructions



WARNING!

Risk of injury from improper operation!

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

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

8.2 Pilot pressure



WARNING!

For control function I – Danger if pilot pressure fails!

For control function I control and resetting occur pneumatically. If the pressure fails, no defined position is reached.

- To ensure a controlled restart, first pressurize the device with pilot pressure, then switch on the medium.

- Set the pilot pressure according to the type label specifications, chapter "5" and flow (chapter "8.3").

8.3 Flow

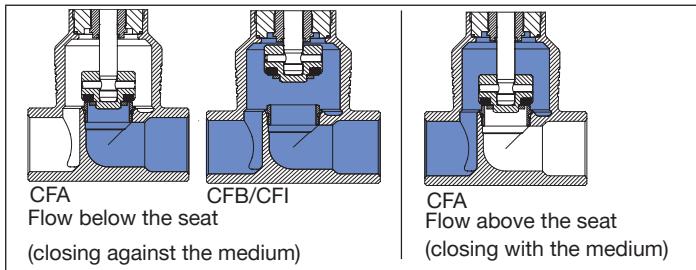


Fig. 7: Flow below and above the seat

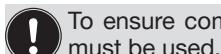
8.3.1 Flow above the seat

Control function A, CFA: closes by spring force against the medium flow. Control function B, CFB: closes with the control pressure against the medium flow. The medium pressure supports the opening of the valve.



Risk of injury caused by the lines and device rupturing.

- Use valves with flow above the seat for gaseous media and steam only.



8.3.2 Flow below the seat

Control function A, CFA: closes by spring force against the medium flow. Control function B, CFB: closes with the control pressure against the medium flow. The medium pressure supports the opening of the valve.



Seat leaks caused by the minimum pilot pressure being too low (on CFB and CFI) or the medium pressure being too high!

- Observe the minimum control pressure and medium pressure (see "6.5.2").

8.4 Start-up

After installing the device, run the teach function. This function presets the control parameters.



Description – see operating instructions for the control.

9 MAINTENANCE WORK

→ Complete a visual inspection of the equipment once a year.
Shorter maintenance intervals may be recommended depending
on the operating conditions.

Visual inspection:

Perform regular visual inspections according to the application
conditions:

- Check media connections for leaks.
- Check release bore on the tube for leaks.

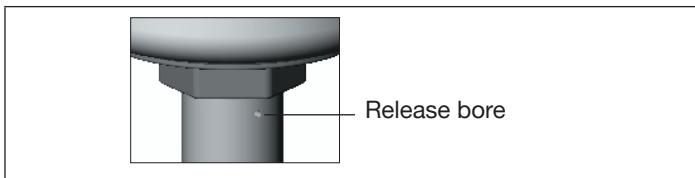


Fig. 8: Release bore

9.1 Replacement parts



CAUTION!

Risk of injury and/or damage by the use of incorrect parts!

Incorrect accessories and unsuitable replacement parts may cause injuries and damage the device and the surrounding area.

- ▶ Use only original accessories and original replacement parts from Bürkert.

Wearing parts: Seals and the swivel plate.

- In the event of a leak, replace the relevant wear part.



The maintenance and repair instructions are available on
the Internet: country.burkert.com

10 REMOVAL



DANGER!

Risk of injury from discharge of medium and pressure!

It is dangerous to remove a device which is under pressure due to the sudden release of pressure or discharge of medium.

- ▶ Before removing a device, switch off the pressure and vent the lines.

Procedure:

- Loosen the pneumatic connection.
- Remove the device.

11 PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE

NOTE!

Transport and storage damage!

- Protect the device against moisture and dirt in shock-resistant packaging during transportation and storage.
- Permitted storage temperature: -20...+65°C.

Environmentally friendly disposal



- ▶ Follow national regulations regarding disposal and the environment.
- ▶ Collect electrical and electronic devices separately and dispose of them as special waste.

Further information country.bürkert.com.

1	DER QUICKSTART.....	18
2	DARSTELLUNGSMITTEL.....	19
3	BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....	19
4	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE.....	20
5	ALLGEMEINE HINWEISE.....	21
6	TECHNISCHE DATEN	22
7	MONTAGE	24
8	INBETRIEBNAHME.....	29
9	WARTUNGSARBEITEN	30
10	DEMONTAGE	31
11	TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG	31

1 DER QUICKSTART

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

Wichtige Informationen zur Sicherheit!

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

- Der Quickstart muss gelesen und verstanden werden.

Der Quickstart erläutert beispielhaft die Montage und Inbetriebnahme des Geräts.

Die ausführliche Beschreibung des Geräts finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Typ 2101.



Die Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter:
country.burkert.com

1.1 Begriffsdefinition / Abkürzung

Der in dieser Anleitung verwendeten Begriff „Gerät“ steht immer für das Geradsitzventil Typ 2101.

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

2 DARSTELLUNGSMITTEL



GEFAHR!

Warn vor einer unmittelbaren Gefahr!

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



WARNUNG!

Warn vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

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



VORSICHT!

Warn vor einer möglichen Gefährdung!

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

HINWEIS!

Warn vor Sachschäden!



Wichtige 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.

3 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Geradsitzventils Typ 2101 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- ▶ Den Typ 2101 nur bestimmungsgemäß einsetzen. Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Geräts können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.
- ▶ Das Gerät ist für die Steuerung des Durchflusses von flüssigen und gasförmigen Medien konzipiert.
- ▶ Im explosionsgefährdeten Bereich nur Geräte einsetzen, die für diesen Bereich zugelassen sind. Diese Geräte sind durch ein separates Ex-Typschild gekennzeichnet. Für den Einsatz die Angaben auf dem separaten Ex-Typschild und die Ex-Zusatzanleitung oder die separate Ex-Bedienungsanleitung beachten.
- ▶ Für den Einsatz die zulässigen Daten, Betriebsbedingungen und Einsatzbedingungen beachten. Diese Angaben stehen in den Vertragsdokumenten, der Bedienungsanleitung und auf dem Typschild.
- ▶ Gerät vor schädlichen Umgebungseinflüssen schützen (z.B. Strahlung, Luftfeuchtigkeit, Dämpfe etc.). Bei Unklarheiten Rücksprache mit der jeweiligen Vertriebsniederlassung halten.
- ▶ Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten einsetzen.
- ▶ Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- ▶ Die Abluft kann durch Schmierstoffe im Antrieb verunreinigt sein.

4 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

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



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage oder Gerät!

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

Verletzungsgefahr durch Stromschlag. (bei angbauter elektrischer Komponente)

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Spannung abschalten. Vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungsbestimmungen und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr beim Öffnen des Antriebs!

Der Antrieb enthält eine gespannte Feder. Wenn der Antrieb geöffnet wird, kann die herauspringende Feder Verletzungen verursachen.

- ▶ Antrieb nicht öffnen.

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile im Gerät!

- ▶ Nicht in Öffnungen des Geräts fassen.



WARNUNG!

Gefahr durch laute Geräusche.

- ▶ Abhängig von den Einsatzbedingungen können durch das Gerät laute Geräusche entstehen. Genauere Informationen zur Wahrscheinlichkeit von lautem Geräuschen erhalten Sie durch die jeweilige Vertriebsniederlassung.
- ▶ Bei Aufenthalt in der Nähe des Geräts Gehörschutz tragen.



VORSICHT!

Verbrennungsgefahr und Brandgefahr bei längerer Einschaltzeit durch heiße Geräteoberfläche.

- ▶ Gerät nur mit Schutzhandschuhen berühren.
- ▶ Gerät von leicht brennbaren Stoffen und Medien fernhalten.

Austritt von Medium bei Verschleiß der Stopfbuchse

- ▶ Entlastungsbohrung regelmäßig auf austretendes Medium prüfen.
- ▶ Wenn Medium aus der Entlastungsbohrung austritt, die Stopfbuchse wechseln (siehe „9 Wartungsarbeiten“).
- ▶ Bei gefährlichen Medien, die Umgebung der Austrittsstelle vor Gefahren sichern.

Verletzungsgefahr durch Bersten von Leitungen und Gerät.

- ▶ Wegen Schließschlaggefahr dürfen Ventile mit Anströmung über Sitz nicht für flüssige Medien eingesetzt werden.
- ▶ Für den Betrieb des Geräts die Art der Anströmung und die Art des Mediums beachten.

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen beachten:

- ▶ Gerät oder Anlage vor ungewolltem Einschalten sichern.
- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installationsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten ausführen.
- ▶ Installationsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.
- ▶ Nach Unterbrechung des Prozesses einen kontrollierten Wiederanlauf sicherstellen. Reihenfolge beachten:
 1. Elektrische oder pneumatische Versorgung anlegen.
 2. Mit Medium beaufschlagen.
- ▶ Gerät nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung einsetzen.
- ▶ Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Geräts die anlagenspezifischen Sicherheitsbestimmungen beachten.
- ▶ Der Anlagenbetreiber ist für den sicheren Betrieb und Umgang mit der Anlage verantwortlich.
- ▶ Allgemeine Regeln der Technik einhalten.

Zum Schutz vor Sachschäden am Gerät beachten:

- ▶ In die Medienanschlüsse nur Medien einspeisen, die im Kapitel „6 Technische Daten“ aufgeführt sind.
- ▶ Am Gerät keine Veränderungen vornehmen und nicht mechanisch belasten.
- ▶ Schweres Gerät ggf. nur mit Hilfe einer zweiten Person und mit geeigneten Hilfsmitteln transportieren, montieren und demontieren.

5 ALLGEMEINE HINWEISE

5.1 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@burkert.com

International

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

Außerdem im Internet unter: country.burkert.com

5.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Geräts unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

5.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 2101 finden Sie im Internet unter: country.burkert.com

6 TECHNISCHE DATEN

6.1 Normen und Richtlinien

Das Gerät entspricht den einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der EU. Zudem erfüllt das Gerät auch die Anforderungen der Gesetze des Vereinigten Königreichs.

In der jeweils aktuellen Fassung der EU-Konformitätserklärung / UK Declaration of Conformity sind die harmonisierten Normen aufgelistet, welche im Konformitätsbewertungsverfahren angewandt wurden.

Gemäß Druckgeräterichtlinie sind folgende Betriebsbedingungen zu beachten:

Nennweite Leitungsanschluss	Maximaler Druck für kompressible Fluide der Gruppe 1 (gefährliche Gase und Dämpfe gemäß Art. 3 Nr. 1.3 Buchstabe a erster Gedankenstrich)
DN65	15 bar

6.2 Typschild



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

Wichtige gerätespezifische technische Angaben sind auf dem Typschild angegeben.

- Zulässiger Druckbereich auf dem Typschild des Geräts beachten.

Gehäusewerkstoff ¹⁾	Zulässiger Mediumsdruck
Dichtungswerkstoff ¹⁾	Zulässiger Steuerdruck
Nennweite Gehäuse / Antriebsgröße	CE-Kennzeichnung
Steuerfunktion (SF)	Kennzeichnung für Lebensmittelkontakt
Typ	
burkert Made in Germany 00218445	Pilot 4,8-10bar Pmed 8,5bar Flow 1 ← 2 Da=42,4 s=2,0 Kv 19,5 W11MS
Identnummer des Geräts	Durchflussrichtung
Zulässige Mediumstemperatur	Hauptmaße
Leitungsanschluss	Durchflusskapazität in Serienbedingungen

Bild 1: Typschild - Beispiel

6.3 Umrechnung Antriebsgrößen

Antriebsgröße [mm]	Bezeichnung	Außendurchmesser A [mm]	Maßzeichnung
50	D	64,5	
70	M	91	
90	N	120	
130	P	159	

Tab. 1: Umrechnung Antriebsgrößen

6.4 Betriebsbedingungen



Die zulässigen Bereiche auf dem Typschild des Geräts beachten!

6.4.1 Temperaturbereiche



Das Geradsitzventil ist für die Dampfsterilisation geeignet.

Antriebsgröße [mm]	Antriebswerkstoff	Medium (bei PTFE-Dichtung)	Umgebung ¹⁾
50	PPS	-10...+185 °C	-10...+60 °C ²⁾
70			-10...+100 °C ³⁾
90			
130			

Tab. 2: Temperaturbereiche



1) Bei Verwendung eines Vorsteuerventils beträgt die max. Umgebungstemperatur +55 °C.

2) Steuerluftanschlüsse als Schlauchsteckverbinder

3) Steuerluftanschlüsse als Gewindebuchse

6.4.2 Druckbereiche

Antriebsgröße [mm]	Maximaler Steuerdruck ⁴⁾
50	
70	10 bar
90	
130	7 bar

Tab. 3: Druckbereiche



4) Für die Gerätevariante ø 70 / DN 50 / MC 13 ist der max. zulässige Steuerdruck auf 7 bar begrenzt.

Mindeststeuerdrücke: Anströmung unter Sitz
(Mediumsstrom gegen Ventilschließrichtung)

Erforderlicher Mindeststeuerdruck P_{min} bei Steuerfunktion A:

Antriebsgröße [mm]	50	70	90	130 ≤ DN 50	130 ≥ DN 65
P_{min} [bar]	5,2	4,8	5,0	5,0	5,6

Der erforderliche Mindeststeuerdruck P_{min} bei Steuerfunktion B und I (Anströmung unter Sitz) ist abhängig vom Mediumsdruck ⁵⁾.

Mindestdrücke: Anströmung über Sitz
(Mediumsstrom mit Ventilschließrichtung)

Der erforderliche Mindeststeuerdruck P_{min} bei Steuerfunktion A (Anströmung über Sitz) ist abhängig vom Mediumsdruck ⁵⁾.



5) Die Druckdiagramme finden Sie in der Bedienungsanleitung im Internet unter: country.burkert.com

6.5 Allgemeine Technische Daten

Medien

Steuermedium neutrale Gase, Luft

Durchflussmedien Wasser, Alkohole, Treibstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Salzlösungen, Laugen, organische Lösungsmittel

Werkstoffe und Anschlüsse siehe Datenblatt oder Bedienungsanleitung

Einbaulage oben beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben

Schutzart IP67 nach IEC 529 / EN 60529

6.6 Steuerfunktion (SF)

A	 In Ruhestellung durch Federkraft geschlossen
B	 In Ruhestellung durch Federkraft geöffnet
I	 Stellfunktion über wechselseitige Druckbeaufschlagung

Tab. 4: Steuerfunktionen

7 MONTAGE

7.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

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



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage!

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

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

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

Bei Steuerfunktion I – Gefahr bei Steuerdruckausfall!

Bei Steuerfunktion I erfolgt die Ansteuerung und Rückstellung pneumatisch. Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

- ▶ Für einen kontrollierten Wiederanlauf das Gerät zunächst mit Steuerdruck beaufschlagen, danach erst das Medium aufschalten.

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile im Gerät!

- ▶ Nicht in Öffnungen fassen.

**VORSICHT!****Verletzungsgefahr durch schweres Gerät.**

Beim Transport oder bei Montagearbeiten kann ein schweres Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.

- ▶ Schweres Gerät ggf. nur mit Hilfe einer zweiten Person transportieren, montieren und demontieren.
- ▶ Geeignete Hilfsmittel verwenden.

7.2 Vor dem Einbau

- Die Einbaulage des Geradsitzventils ist beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben.
- Vor dem Anschluss des Ventils auf fluchtende Rohrleitungen achten.
- Durchflussrichtung beachten (siehe Typschild).

7.2.1 Vorbereitende Arbeiten

- Rohrleitungen von Verunreinigungen säubern (Dichtungsmaterial, Metallspäne, usw.).

Geräte mit Schweißgehäuse

HINWEIS!

Für Ventile mit montierter Ansteuerung:

Beim Einschweißen des Ventilgehäuses in die Rohrleitung darf die Ansteuerung nicht montiert sein.

- ▶ Ansteuerung vom Antrieb demontieren (siehe Kapitel Montage in der Bedienungsanleitung der entsprechenden Ansteuerung).

Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren:

- Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen.

HINWEIS!

Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur!

- ▶ Das Ventil muss sich bei der Demontage des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.
- Bei Steuerfunktion A den Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.
- An der Schlüsselfläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.
- Antrieb vom Ventilgehäuse abschrauben.

Andere Geräteausführungen

- Antrieb nur bei kundenspezifischer Erfordernis demontieren.
- Vorgehensweise siehe „Geräte mit Schweißgehäuse“.

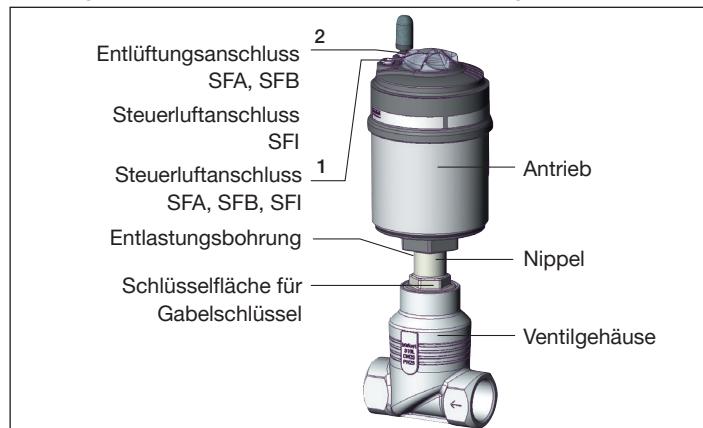


Bild 2: Einbau

7.3 Einbau



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Einbau!

Der Einbau mit ungeeignetem Werkzeug oder das Nichtbeachten des Anziehdrehmoments ist wegen der möglichen Beschädigung des Geräts gefährlich.

- ▶ Zur Montage einen Gabelschlüssel, keinesfalls eine Rohrzange verwenden.
- ▶ Anziehdrehmoment beachten (siehe „[Tab. 5: Anziehdrehmomente Ventilgehäuse / Nippel](#)“).

Schmutzfänger für Geräte mit Zulassung nach DIN EN 161

Nach DIN EN 161 „Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte“ muss dem Ventil ein Schmutzfänger vorgeschaltet werden, der das Eindringen eines 1 mm - Prüfdorns verhindert.

- Soll die Zulassung auch für Edelstahlgehäuse gelten, ist ein derartiger Schmutzfänger vor dem Geradsitzventil anzubringen.

7.3.1 Gehäuse montieren

Schweißgehäuse

- Ventilgehäuse in Rohrleitungssystem einschweißen.

Andere Gehäuseausführungen

- Gehäuse mit Rohrleitung verbinden.

7.3.2 Antrieb montieren (Schweißgehäuse)

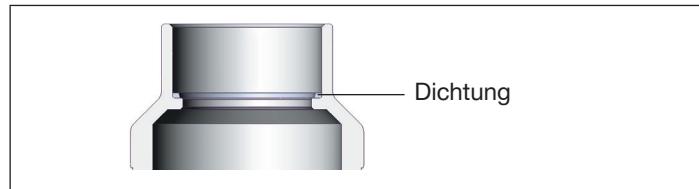


Bild 3: Dichtung

- Dichtung erneuern.



WARNUNG!

Gefahr durch falsche Schmierstoffe!

Ungeeigneter Schmierstoff kann das Medium verunreinigen. Bei Sauerstoffanwendungen besteht dadurch Explosionsgefahr!

- ▶ Bei spezifischen Anwendungen wie z. B. Sauerstoff - oder Analyseanwendungen nur entsprechend zugelassene Schmierstoffe verwenden.

- Nippelgewinde vor Wiedereinbau des Antriebes einfetten (z. B. mit Klüberpaste UH1 96-402 der Fa. Klüber).

HINWEIS!

Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur!

- ▶ Das Ventil muss sich bei der Montage des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.

- Bei Steuerfunktion A den Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.
- Antrieb in das Ventilgehäuse einschrauben. Anziehdrehmoment beachten (siehe „[Tab. 5: Anziehdrehmomente Ventilgehäuse / Nippel](#)“).

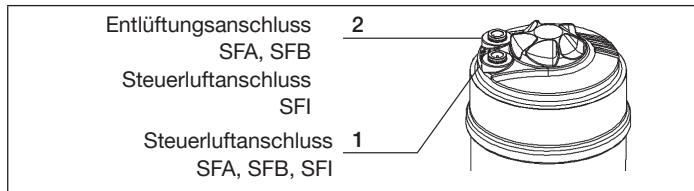


Bild 4: Anschlüsse

DN	Anziehdrehmoment [Nm]
15	45 ± 3
20	50 ± 3
25	60 ± 3
32	65 ± 3
40	
50	70 ± 3
65	100 ± 3
80	120 ± 5
100	150 ± 5

Tab. 5: Anziehdrehmomente Ventilgehäuse / Nippel

7.3.3 Ansteuerung montieren



Beschreibung siehe Kapitel Montage in der Bedienungsanleitung der entsprechenden Ansteuerung.

7.3.4 Antrieb drehen

Die Position der Anschlüsse kann durch Verdrehen des Antriebs um 360° stufenlos ausgerichtet werden.

HINWEIS!

Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur!

- Das Ventil muss sich bei beim Drehen des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.

Vorgehensweise:

- Das Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen (gilt nur für noch nicht eingebaute Ventile).
- Bei Steuerfunktion A den Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.
- An der Schlüsselfläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel gegenhalten.
- Antrieb mit Sechskantkontur:
Passender Gabelschlüssel am Sechskant des Antriebs ansetzen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung!

Bei falscher Drehrichtung kann sich die Gehäuseschnittstelle lösen.

- Den Antrieb nur im vorgegebenen Richtungssinn drehen!

→ Antrieb mit Sechskantkontur:

Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn (von unten gesehen) den Antrieb in die gewünschte Position bringen.

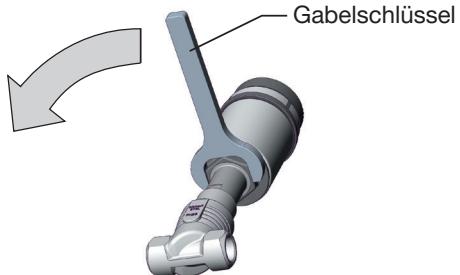


Bild 5: Drehen mit Gabelschlüssel

7.4 Pneumatischer Anschluss



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

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



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch ungeeignete Anschlussschläuche!

Schläuche die dem Druck- und Temperaturbereich nicht standhalten, können zu gefährlichen Situationen führen.

- Nur Schläuche verwenden, die für den angegeben Druck- und Temperaturbereich zugelassen sind.
- Die Datenblattangaben der Schlauchhersteller beachten.

Bei Steuerfunktion I – Gefahr bei Steuerdruckausfall!

Bei Steuerfunktion I erfolgt die Ansteuerung und Rückstellung pneumatisch. Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

- Für einen kontrollierten Wiederanlauf, das Gerät zunächst mit Steuerdruck beaufschlagen, danach erst das Medium aufschalten.

7.4.1 Anschluss des Steuermediums



Sollte die Position der Steuerluftanschlüsse für die Montage der Schläuche ungünstig sein, können diese durch Verdrehen des Antriebs um 360° stufenlos ausgerichtet werden.

Die Vorgehensweise ist im Kapitel „[7.3.3 Ansteuerung montieren](#)“ beschrieben.

Steuerfunktion A und B:

- Steuermedium an Steuerluftanschluss 1 des Antriebs anschließen.

Schalldämpfer

Bei den Ausführungen mit Steckanschluss wird der Schalldämpfer zur Reduzierung der Abluftlautstärke lose mitgeliefert.

→ Schalldämpfer in den freien Entlüftungsanschluss 2 stecken.

 Beim Einsatz in aggressiver Umgebung empfehlen wir, sämtliche freien Pneumatikanschlüsse mit Hilfe eines Pneumatikschlauches in neutrale Atmosphäre abzuleiten.

Steuerfunktion I:

→ Steuermedium an Steuerluftanschluss 1 und 2 des Antriebs anschließen (siehe „[Bild 6](#)“)

Druck am Steuerluftanschluss 1 öffnet das Ventil.

Druck am Steuerluftanschluss 2 schließt das Ventil.

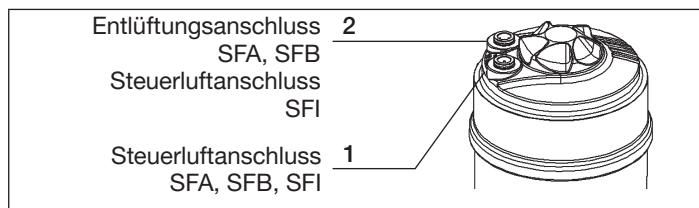


Bild 6: Anschlüsse

Steuerluftschlauch:

Es können Steuerluftschläuche der Größen 6/4 mm bzw. 1/4“ verwendet werden.

Optional ist ein Steuerluftanschluss über G 1/8 Gewinde möglich.

8 INBETRIEBNAHME

8.1 Sicherheitshinweise

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage!

- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installationen ausführen.
- ▶ Installationen nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten und unkontrollierten Anlauf der Anlage.

- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Einschalten sichern.
- ▶ Sicherstellen, dass die Anlage nur kontrolliert anläuft.

8.2 Steuerdruck

WARNUNG!

Bei Steuerfunktion I – Gefahr bei Ausfall des Steuerdrucks.

Bei Ausfall des Steuerdrucks bleibt das Ventil in einer undefinierten Position stehen.

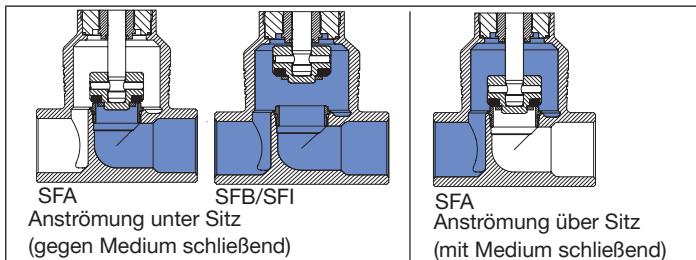
- ▶ Für einen kontrollierten Wiederanlauf das Gerät mit Steuerdruck beaufschlagen, danach das Medium aufschalten.

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile.

- ▶ Nicht in Öffnungen des Geräts fassen.

→ Steuerdruck entsprechend Typschildangaben, Kapitel „[5](#)“ und Anströmung (Kapitel „[8.3](#)“) einstellen.

8.3 Anströmung



8.3.1 Anströmung über Sitz

Steuerfunktion A, SFA: schließt mit Federkraft mit dem Mediumstrom. Der Mediumsdruck unterstützt das Schließen und Abdichten des Ventilsitzes. Das Öffnen des Ventils erfolgt durch den Steuerdruck.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Bersten von Leitungen und Gerät!

- Ventile mit Anströmung über Sitz nur für gasförmige Medien und Dampf einsetzen.



Um ein vollständiges Öffnen zu gewährleisten, muss der Mindeststeuerdruck eingesetzt werden!

8.3.2 Anströmung unter Sitz

Steuerfunktion A, SFA: schließt mit Federkraft gegen Mediumstrom. Steuerfunktion B, SFB: schließt mit Steuerdruck gegen Mediumstrom. Der Mediumsdruck unterstützt das Öffnen des Ventils.



WARNUNG!

Sitzdichtheit bei zu geringem Mindeststeuerdruck (bei SFB und SFI) oder zu hohem Mediumsdruck!

- Mindeststeuerdruck und Mediumsdruck beachten (siehe „[6.5.2 Druckbereiche](#)“).

8.4 Inbetriebnahme

Nach der Installation des Geräts die Teachfunktion ausführen. Mit dieser Funktion werden die Parameter zur Regelung voreingestellt.



Beschreibung siehe Bedienungsanleitung der Ansteuerung.

9 WARTUNGSARBEITEN

→ Sichtkontrolle einmal pro Jahr am Gerät durchführen. Je nach Einsatzbedingungen werden kürzere Wartungsintervalle empfohlen.

Sichtkontrolle:

Entsprechend den Einsatzbedingungen regelmäßige Sichtkontrollen durchführen:

- Medienanschlüsse auf Dichtheit prüfen.
- Entlastungsbohrung am Rohr auf Leckage kontrollieren.

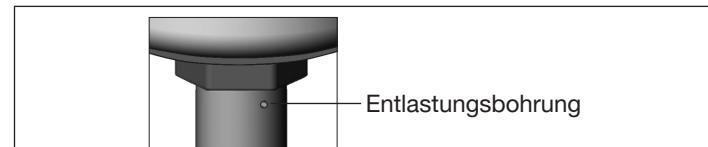


Bild 8: Entlastungsbohrung

9.1 Ersatzteile



VORSICHT!

Verletzungsgefahr, Sachschäden durch falsche Teile!

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Gerät und dessen Umgebung verursachen.

- ▶ Nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Firma Bürkert verwenden.

Verschleißteile: Dichtungen und Pendelteller.

→ Bei Undichtheiten das jeweilige Verschleißteil austauschen.



Die Wartungs- und Reparaturanleitung befindet sich im Internet: country.burkert.com

10 DEMONTAGE



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

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

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage, Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!

Vorgehensweise:

- Pneumatischer Anschluss lösen.
- Gerät demontieren.

1	QUICKSTART	32
2	SYMBOLES	33
3	UTILISATION CONFORME	33
4	CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES.....	34
5	INDICATIONS GÉNÉRALES.....	35
6	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	36
7	MONTAGE	38
8	MISE EN SERVICE.....	43
9	TRAVAUX DE MAINTENANCE.....	45
10	DÉMONTAGE	45
11	EMBALLAGE, TRANSPORT, STOCKAGE	46

1 QUICKSTART

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

Informations importantes pour la sécurité.

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

► Ce manuel Quickstart doit être lu et compris.

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

Vous trouverez la description détaillée de l'appareil dans le manuel d'utilisation du type 2101.



Vous trouverez le manuel d'utilisation sur Internet sous :
country.burkert.com

1.1 Définition du terme / abréviation

Le terme « appareil » utilisé dans ce manuel désigne toujours la vanne à siège droit type 2101.

L'abréviation « Ex » utilisé dans ce manuel désigne toujours « protégée contre les explosions ».

2 SYMBOLES



DANGER !

Met en garde contre un danger imminent.

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



AVERTISSEMENT !

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

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



ATTENTION !

Met en garde contre un risque possible.

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

REMARQUE !

Met en garde contre des dommages matériels.



désigne des informations complémentaires importantes, des conseils et des recommandations.



renvoie à des informations dans ces manuels d'utilisation ou dans d'autres documentations.

- ▶ identifie une consigne pour éviter un danger.

- identifie une opération que vous devez effectuer.

3 UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme de la vanne à siège droit type 2101 peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

- ▶ L'appareil a été conçu pour la commande du débit de fluides liquides et gazeux.
- ▶ Dans une zone exposée à un risque d'explosion, la vanne à siège droit type 2101 doit impérativement être utilisée conformément à la spécification indiquée sur la plaque signalétique de sécurité séparée. Lors de l'utilisation, il convient de respecter les informations supplémentaires fournies avec l'appareil et reprenant les consignes de sécurité pour la zone exposée à des risques d'explosion.
- ▶ Les appareils sans plaque signalétique de sécurité séparée ne doivent pas être installés dans une zone soumise à un risque d'explosion.
- ▶ Lors de l'utilisation, il convient de respecter les données et conditions d'utilisation et d'exploitation admissibles spécifiées dans les documents contractuels, les instructions de service et sur la plaque signalétique.
- ▶ Protéger l'appareil des influences environnementales nocives (par ex. rayonnement, humidité de l'air, vapeurs etc.). En cas de doute, s'adresser à la filiale de distribution compétente pour clarification.
- ▶ L'appareil peut être utilisé uniquement en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Bürkert.
- ▶ Les conditions pour l'utilisation sûre et parfaite sont un transport, un stockage et une installation dans les règles ainsi qu'une parfaite utilisation et maintenance.
- ▶ L'évacuation d'air peut être encrassée par des lubrifiants dans l'actionneur.

4 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte

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



DANGER !

Danger dû à la haute pression.

- ▶ Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et assurez l'échappement de l'air des conduites.

Risque de blessures dû à un choc électrique (si composant électrique monté)

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance.
- ▶ Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures à l'ouverture de l'actionneur.

L'actionneur contient un ressort tendu. Il y a risque de blessures à l'ouverture de l'actionneur à cause de la sortie du ressort.

- ▶ L'ouverture de l'actionneur n'est pas autorisée.

Risque de blessures dû aux pièces en mouvement dans l'appareil.

- ▶ Ne pas intervenir dans les ouvertures.

Danger en raison de bruits forts.

- ▶ En fonction des conditions d'utilisation, l'appareil peut produire des bruits forts. Adressez-vous à la filiale de distribution compétente pour obtenir des informations plus précises sur la probabilité de survenance de bruits forts.
- ▶ Porter une protection auditive près de l'appareil.



ATTENTION !

Risque de brûlures.

La surface de l'appareil peut devenir brûlante en fonctionnement continu.

- ▶ Ne pas toucher l'appareil à mains nues.

Sortie de fluide en cas d'usure du presse-étoupe.

- ▶ Vérifier régulièrement qu'aucun fluide ne s'échappe de l'alésage de décharge.
- ▶ Si du fluide s'échappe de l'alésage de décharge, remplacer le presse-étoupe.
- ▶ Dans le cas de fluides dangereux, sécuriser les alentours de la fuite pour éviter les dangers.

Risque de blessures dû à la rupture de conduites et de l'appareil.

- ▶ Étant donné le risque de coups de bâlier, les vannes avec arrivée du fluide sur le siège ne doivent pas être utilisées pour les fluides liquides.
- ▶ Respectez le type d'arrivée du fluide et le type de fluide pour l'utilisation de l'appareil.

Situations dangereuses d'ordre général.

- Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :
- ▶ L'installation ne peut être actionnée par inadvertance.
 - ▶ Les travaux d'installation et de maintenance doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et habilités disposant de l'outillage approprié.
 - ▶ Après une interruption de l'alimentation électrique ou pneumatique, un redémarrage défini ou contrôlé du processus doit être garanti.
 - ▶ L'appareil doit être utilisé uniquement en parfait état et en respectant les instructions de service.
 - ▶ Respecter les prescriptions de sécurité spécifiques à l'installation pour planifier l'utilisation et utiliser l'appareil.
 - ▶ L'exploitant de l'installation est responsable de l'utilisation et de la manipulation sûres de l'installation.
 - ▶ Les règles générales de la technique sont d'application pour planifier l'utilisation et utiliser l'appareil.

Pour prévenir les dommages matériels, respectez ce qui suit:

- Alimentez les raccords uniquement de fluides repris comme fluides de débit au chapitre « 6 Caractéristiques techniques ».
- Ne soumettez pas la vanne à des contraintes mécaniques (par ex. pour déposer des objets ou en l'utilisant comme marche).
- N'apportez pas de modifications à l'extérieur des vannes. Ne laquez pas les pièces du corps et les vis.
- ▶ Transporter, monter et démonter les appareils lourds le cas échéant avec une deuxième personne et des moyens appropriés.

5 INDICATIONS GÉNÉRALES

5.1 Adresses

Allemagne

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. : 07940 - 10 91 111
Fax: 07940 - 10 91 448
E-mail: info@burkert.com

International

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

Également sur internet sous : country.burkert.com

5.2 Garantie légale

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

5.3 Informations sur Internet

Vous trouverez les manuels d'utilisation et les fiches techniques concernant le type 2101 sur Internet sous : country.burkert.com

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1 Normes et directives

L'appareil est conforme aux exigences applicables de la législation d'harmonisation de l'UE. En outre, l'appareil répond également aux exigences de la législation du Royaume-Uni.

La version actuelle de la déclaration de conformité de l'UE / UK Declaration of Conformity comprend les normes harmonisées qui ont été appliquées dans la procédure d'évaluation de la conformité.

Selon la directive des équipements sous pression, les conditions de service suivantes doivent être respectées :

Diamètre nominal du raccord de conduite	Pression maximale pour les fluides compressibles du groupe 1 (gaz et vapeurs dangereux selon l'Art. 3 N° 1.3 Lettre a Premier tiret)
DN65	15 bars

6.2 Plaque signalétique



AVERTISSEMENT !

Danger dû à la haute pression.

Les indications techniques importantes spécifiques à l'appareil sont indiquées sur la plaque signalétique.

- Respecter la plage de pression admissible indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.

Type 2101

Caractéristiques techniques

Matériau du corps ¹⁾	Matériau du joint ¹⁾	Pression de fluide admissible
Diamètre du corps / tailles d'actionneur	Fonction (CF)	Pression de pilotage admissible
Type		Identification CE
burkert Made in Germany 00218445	2101 A 32M PTFE VA Tmed -10°C - +185°C Flow 1 ← 2 Da=42,4 s=2,0 Kv 19,5 W11MS	Pilot 4,8-10bar Pmed 8,5bar
Numéro d'identification de l'appareil	Sens du débit	Date de fabrication (codée)
Température du fluide admissible	Dimensions principales	Capacité de débit dans les conditions de série
Raccord du corps		

Fig. 1 : Plaque signalétique

6.3 Conversion des grandeurs de l'actionneur

Taille d'actionneur [mm]	Désignation	Diamètre extérieur A [mm]	Plan côté
50	D	64,5	
70	M	91	
90	N	120	
130	P	159	

Tab. 1: Conversion des grandeurs de l'actionneur
français

6.4 Conditions d'exploitation



Respectez la plage admissible indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.

6.4.1 Plages de température



La vanne à siège droit convient à la stérilisation à la vapeur.

Taille d'actionneur [mm]	Matériau de l'actionneur	Fluide (avec joint PTFE)	Environnement ¹⁾
50			
70			
90			
130			

Tab. 2 : Plages de température



1) La température ambiante maximale est de +55 °C en cas d'utilisation d'une vanne pilote.

2) Raccord d'air de pilotage avec du connecteur de flexible

3) Raccord d'air de pilotage avec de la douille filetée.

6.4.2 Plages de pression

Tailles d'actionneur [mm]	Pression de pilotage maximale ⁴⁾
50	
70	10 bars
90	
130	7 bars

Tab. 3 : Plages de pression



4) Pour la variante d'appareil ø 70 / Diamètre 50 / MC 13, la pression de pilotage maximale admissible est limitée à 7 bars.

Pressions de pilotage minimales : arrivée du flux sous le siège (flux de fluide contre le sens de fermeture de la vanne)

Pression de pilotage minimale nécessaire P_{min} pour la fonction A :

Tailles d'actionneur [mm]	50	70	90	130 ≤ DN 50	130 ≥ DN 65
P_{min} [bar]	5,2	4,8	5,0	5,0	5,6

La pression de pilotage minimale nécessaire P_{min} pour la fonction B et I (arrivée du flux sous le siège) dépend de la pression du fluide ⁵⁾.

Pressions de pilotage minimales : arrivée du flux au-dessus du siège (flux de fluide dans le sens de fermeture de la vanne)

La pression de pilotage minimale nécessaire P_{min} pour la fonction A (arrivée au-dessus du siège) dépend de la pression du fluide.



5) Vous trouverez les diagrammes de pression dans les manuels d'utilisation sur Internet sous : country.burkert.com

6.5 Caractéristiques techniques générales

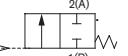
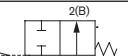
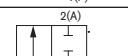
Fluides

Fluide de pilotage	gaz neutres, air
Fluides de débit	Eau, alcools, carburants, liquides hydrauliques, solutions salines, lessives, solvants organiques

Matériaux et Raccordements

Position de montage	position indifférente, de préférence actionneur vers le haut
Type de protection	IP67 selon CEI 529/EN 60529

6.6 Fonctions (CF)

A		Normalement fermée par action du ressort.
B		Normalement ouverte par action du ressort.
I		Fonction de réglage par application alternée de la pression.

Tab. 4 : Fonction

7 MONTAGE

7.1 Consignes de sécurité



DANGER !

Danger dû à la haute pression.

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et assurez l'échappement de l'air des conduites.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

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

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

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

Avec la fonction I – Danger dû à l'absence de pression de pilotage.

Avec la fonction I, la commande et le rappel sont pneumatiques. Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

- Pour un redémarrage contrôlé, appliquez d'abord la pression de pilotage sur l'appareil, puis raccordez le fluide.

Risque de blessures dû aux pièces en mouvement dans l'appareil.

- Ne pas intervenir dans les ouvertures.

**ATTENTION !**

Risque de blessure dû à un appareil lourd.

- ▶ Un appareil lourd peut tomber lors de son transport ou lors de son montage et provoquer des blessures.
- ▶ Transporter, installer et démonter un appareil lourd avec l'aide d'une deuxième personne.
- ▶ Utiliser des outils adaptés.

7.2 Avant le montage

- La position de montage de la vanne à siège droit est au choix, de préférence actionneur vers le haut.
- Avant de raccorder la vanne, veillez à ce que les tuyauteries soient correctement alignées.
- Respecter le sens du débit (voir la plaque signalétique).

7.2.1 Travaux préparatoires

- Nettoyer les tuyauteries (matériau d'étanchéité, copeaux de métal, etc.).

Appareils avec corps avec embouts à souder

REMARQUE !

Pour les vannes présentant une commande montée :

Lors du soudage du corps de vanne dans la conduite, la commande ne doit pas être montée.

- ▶ Démonter la commande de l'actionneur (voir le chapitre Montage dans le manuel d'utilisation de la commande correspondante).

Démonter l'actionneur du corps de vanne :

→ Serrer le corps de vanne dans un dispositif de maintien.

REMARQUE !

Endommagement du joint ou du contour de siège.

- ▶ Lors de la démontage de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

- Avec la fonction A il convient d'appliquer de l'air comprimé (5 bars) au raccord d'air de pilotage: ouverture de la vanne.
- Positionner à l'aide d'une clé plate appropriée sur l'embout.
- Dévisser l'actionneur du corps de vanne.

Autres versions de corps

- Démonter l'actionneur uniquement en cas de besoin.
- Procédure à suivre voir [« Appareils avec corps avec embouts à souder »](#).

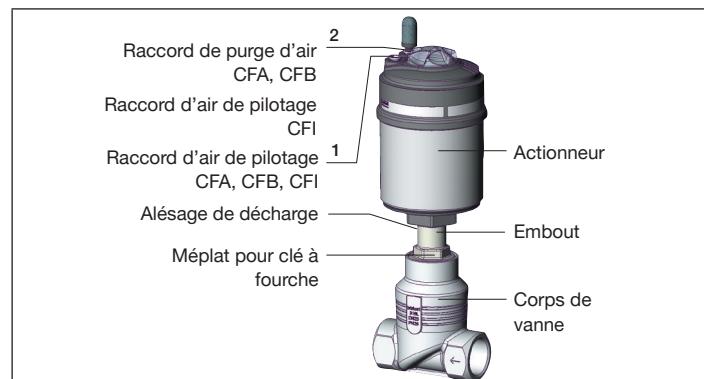


Fig. 2 : Montage

7.3 Montage



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

Le montage à l'aide d'outils non appropriés ou le non-respect du couple de serrage est dangereux du fait de l'endommagement possible de l'appareil.

- ▶ Utilisez une clé plate pour le montage, en aucun cas une clé à tubes.
- ▶ Respectez le couple de serrage (voir « [Tab. 5 : Couples de serrage corps de vanne / embout](#) »).

Panier pour appareils homologués selon DIN EN 161

Selon DIN EN 161 « Vannes d'arrêt automatiques pour brûleurs et appareils à gaz », il convient de monter un panier en amont de la vanne qui empêche la pénétration d'un mandrin de contrôle de 1 mm.

- Si l'homologation doit s'appliquer également aux corps inox, un tel panier doit être monté en amont de la vanne à siège droit.

7.3.1 Montage du corps de vanne

Corps avec embouts à souder

- Souder le corps de vanne dans le système de tuyauterie.

Autres versions de corps

- Relier le corps à la tuyauterie.

7.3.2 Monter l'actionneur (corps avec embouts à souder)

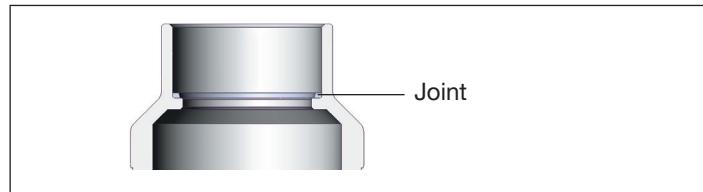


Fig. 3 : Joint

- Remplacer le joint.



AVERTISSEMENT !

Danger dû à de mauvais lubrifiants.

Un lubrifiant non approprié peut encrasser le fluide. En cas d'applications faisant usage d'oxygène il existe alors un risque d'explosion !

- ▶ Utilisez uniquement des lubrifiants homologués pour les applications spécifiques comme par ex. celles faisant usage d'oxygène ou les applications d'analyse.

- Avant de remonter l'actionneur, lubrifiez le filet du embout (par ex. de pâte Klüber UH1 96-402 de la société Klüber).

REMARQUE !

Endommagement du joint ou du contour de siège.

- ▶ Lors de la montage de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

- Avec la fonction A il convient d'appliquer de l'air comprimé (5 bars) au raccord d'air de pilotage: ouverture da la vanne.
- Visser l'actionneur dans le corps de vanne. Respecter le couple de serrage (voir « Tab. 5 : Couples de serrage corps de vanne / embout »).

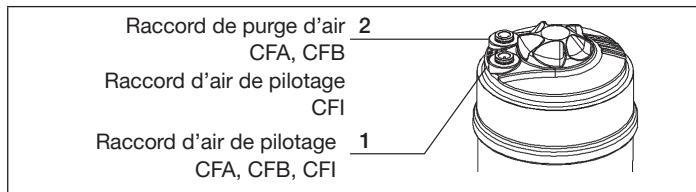


Fig. 4 : Raccordement

Diamètre	Couple de serrage [Nm]
15	45 ± 3
20	50 ± 3
25	60 ± 3
32	65 ± 3
40	
50	70 ± 3
65	100 ± 3
80	120 ± 5
100	150 ± 5

Tab. 5 : Couples de serrage corps de vanne / embout

7.3.3 Monter la commande



Description voir le chapitre Montage dans le manuel d'utilisation de la commande correspondante.

7.3.4 Rotation de l'actionneur

La position des raccords peut être alignée en continu par la rotation de l'actionneur de 360°.

REMARQUE !

Endommagement du joint ou du contour de siège.

- ▶ Lors de l'alignement de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

Procédure à suivre :

- Serrer le corps de vanne dans un dispositif de maintien (uniquement valable pour les vannes pas encore montées).
- Avec la fonction A il convient d'appliquer de l'air comprimé (5 bars) au raccord d'air de pilotage: ouverture da la vanne.
- Retenir à l'aide d'une clé plate appropriée sur le méplat du embout.
- Positionner une clé plate appropriée sur le six pans de l'actionneur.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à la sortie de fluide et à la décharge de pression.

L'interface du corps peut se détacher si la rotation se fait dans la mauvaise direction.

► Tourner le module actionneur uniquement dans le sens prescrit.

→ Des actionneurs avec le six pans :

Amener le module actionneur dans la position souhaitée en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (vu de dessous).



Fig. 5 : Tourner avec une clé plate

7.4 Raccordement pneumatique



DANGER !

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

► Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû aux tuyaux flexibles de raccordement non appropriés.

Les tuyaux flexibles ne résistant pas à la plage de pression et de température peuvent entraîner des situations dangereuses.

► Utilisez uniquement des tuyaux flexibles homologués pour la plage de pression et de température indiquée.
► Respectez les indications figurant sur la fiche technique du fabricant de tuyaux flexibles.

Avec la fonction I – Danger dû à l'absence de pression de pilotage.

Avec la fonction I, la commande et le rappel sont pneumatiques. Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

► Pour un redémarrage contrôlé, appliquez d'abord la pression de pilotage sur l'appareil, puis raccordez le fluide.

7.4.1 Raccordement du fluide de pilotage



Si après installation, la position des raccords d'air de pilotage s'avérait gênante pour le montage des flexibles, il est possible d'aligner ceux-ci en continu en tournant l'actionneur de 360°.

La procédure à suivre est décrite au chapitre « [7.3.4](#) ».

Fonction A et B :

- Raccorder le fluide de pilotage au raccord d'air de pilotage 1 de l'actionneur.

Silencieux

Pour les versions avec raccord enfichable, le silencieux est fourni séparément pour réduire l'intensité sonore de l'évacuation d'air.

- Insérer le silencieux dans le raccord de purge d'air libre 2.



En cas de montage dans un environnement agressif, nous recommandons de conduire l'ensemble des raccords pneumatiques libres dans une atmosphère neutre à l'aide d'un tuyau pneumatique.

Fonction I :

- Raccorder le fluide de pilotage au raccord d'air de pilotage 1 et 2 de l'actionneur (voir « [Fig. 6](#) »)

La pression au raccord 1 ouvre la vanne.

La pression au raccord 2 ferme la vanne.

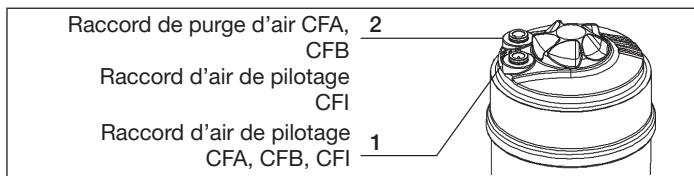


Fig. 6 : Raccordement pneumatique

Tuyau flexible d'air de pilotage :

Il est possible d'utiliser des tuyaux flexibles d'air de pilotage des tailles 6/4 mm resp. 1/4. En option, le raccord d'air de pilotage avec filet G 1/8 est possible.

8 MISE EN SERVICE

8.1 Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

Une utilisation non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- ▶ Avant la mise en service, il faut s'assurer que le contenu des manuels d'utilisation est connu et parfaitement compris par les opérateurs.
- ▶ Respectez les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- ▶ L'appareil/l'installation doit être mis(e) en service uniquement par un personnel suffisamment formé.

8.2 Pression de pilotage



AVERTISSEMENT !

Avec la fonction I – Danger dû à l'absence de pression de pilotage.

Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

- ▶ Pour un redémarrage contrôlé, appliquer d'abord la pression de pilotage à l'appareil, puis raccorder le fluide..

- Régler la pression de pilotage en fonction des indications de la plaque signalétique, du chapitre « 5 » et de l'arrivée (chapitre « 8.3 »).

8.3 Arrivée du flux

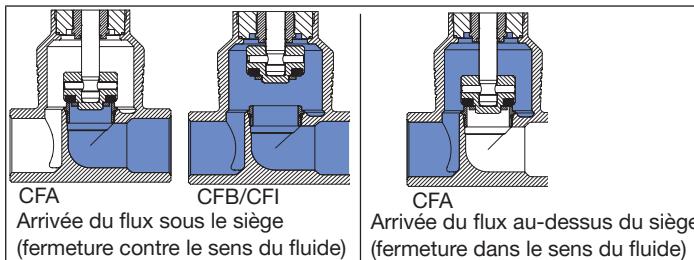


Fig. 7: Arrivée du flux sous et au-dessus du siège

8.3.1 Arrivée du flux au-dessus du siège

Fonction A, CFA : se ferme à l'aide du ressort dans le sens de flux du fluide. La pression du fluide soutient la fermeture et l'étanchéité du siège de vanne. L'ouverture de la vanne se fait par la pression de pilotage.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à la rupture de conduites et de l'appareil.

- Utiliser les vannes avec arrivée du flux au-dessus du siège uniquement pour les fluides gazeux et la vapeur.



Pour garantir l'ouverture complète, il convient d'utiliser la pression de pilotage minimale.

8.3.2 Arrivée du flux sous le siège

Fonction A, CFA : ferme à l'aide du ressort contre le sens de flux du fluide. Fonction B, CFB : ferme à l'aide de la pression de pilotage contre le sens de flux du fluide. La pression du fluide soutient l'ouverture de la vanne.



AVERTISSEMENT !

Fuite au niveau du siège en cas de pression de pilotage minimale trop faible (CFB et CFI) ou de pression de fluide trop élevée.

- Respecter la pression de pilotage minimale et la pression de fluide (voir « 6.5.2 »).

8.4 Mise en service

Après l'installation de l'appareil, exécuter la fonction didactique. Cette fonction permet de régler au préalable les paramètres de la régulation.



Description voir le manuel d'utilisation de la commande.

9 TRAVAUX DE MAINTENANCE

- Entreprendre un contrôle visuel de l'appareil une fois par an. Des intervalles de maintenance plus rapprochés sont recommandés en fonction des conditions d'utilisation.

Contrôle visuel :

Effectuer des contrôles visuels réguliers conformément aux conditions d'utilisation :

- Contrôler l'étanchéité des raccords de fluide.
- Contrôler la présence de fuites sur l'alésage de décharge du tube.

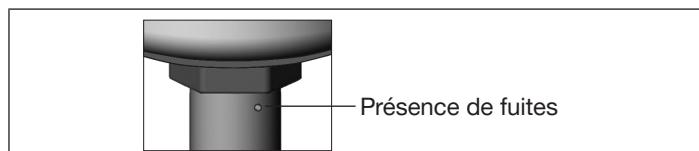


Fig. 8 : Présence de fuites

9.1 Pièces de rechange



ATTENTION !

Risque de blessures, de dommages matériels dus à de mauvaises pièces.

De mauvais accessoires ou des pièces de rechange inadaptées peuvent provoquer des blessures et endommager l'appareil ou son environnement.

- Utilisez uniquement des accessoires ainsi que des pièces de rechange d'origine de la société Bürkert.

Pièces d'usure : Joints et disques pendulaires.

- En cas de pertes d'étanchéité, remplacer la pièce d'usure concernée.



Les instructions de maintenance et de réparations se trouvent sur Internet sous : country.burkert.com

10 DÉMONTAGE

DANGER !

Risque de blessures dû à la sortie de fluide et à la décharge de pression.

Le démontage d'un appareil sous pression est dangereux du fait de la décharge de pression ou de la sortie de fluide soudaine.

- Avant le démontage, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

Procédure à suivre :

- Desserrer le raccord pneumatique.
- Démonter l'appareil.

11 EMBALLAGE, TRANSPORT, STOCKAGE

REMARQUE !

Dommages dus au transport/au stockage.

- Transporter et stocker l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- Température de stockage autorisée : -20 ... +65 °C.

Élimination écologique



- ▶ Respecter les réglementations nationales en matière d'élimination et d'environnement.
- ▶ Collecter séparément les appareils électriques et électroniques et les éliminer de manière spécifique.

Plus d'informations sur country.burkert.com.



www.burkert.com