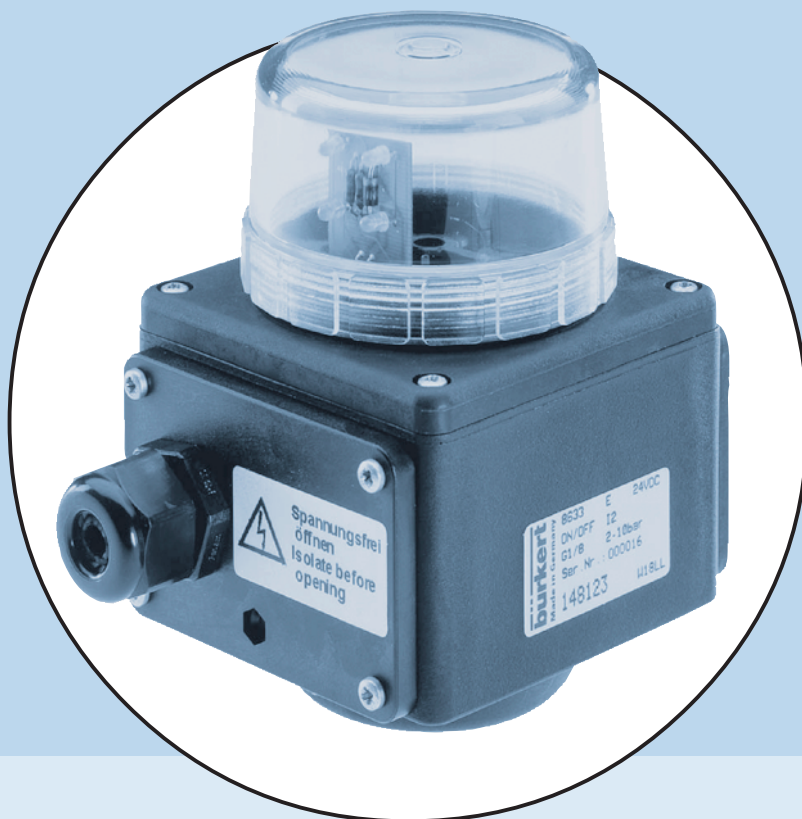


Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Instructions de Service



**Type 8633
Mini TOP**

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

© 2000 Bürkert Werke GmbH & Co. KG

Operating Instructions 0507/09_EU-ML_00803925

Contents

of the operating instruction

of the MiniTOP type 8633

| | |
|--|-----------|
| GENERAL INFORMATION | 3 |
| Symbols | 4 |
| Safety information | 4 |
| Scope of delivery | 5 |
| Warranty guarantee | 5 |
| TECHNICAL DATA | 7 |
| Design and function | 8 |
| Features | 9 |
| Operating conditions | 10 |
| Compliance | 10 |
| Mechanical Data | 10 |
| Pneumatical Data | 10 |
| Electrical data without bus drive | 11 |
| Electrical data with bus drive (AS-Interface) | 11 |
| COMMISSIONING | 13 |
| Fluid installation | 14 |
| Electrical installation | 18 |
| SAFETY POSITIONS AND MAINTENANCE | 23 |
| Safety positions following a loss of the electrical and/or pneumatic auxiliary | 24 |
| Maintenance | 24 |

GENERAL INFORMATION

english

| | |
|---------------------------------|----------|
| Symbols | 4 |
| Safety information | 4 |
| Scope of delivery | 5 |
| Warranty guarantee | 5 |

Symbols used

The following symbols will be used in these operating instructions

→ Marks a working step that must be carried out



ATTENTION!

Indicates information that must be followed. Failure to do this could endanger your health or the functionality of the device



NOTE

Indicates important additional information, tips and recommendations

Safety information



To ensure that the device functions correctly and will have a long service life, please comply with the information in these operating instructions as well as the operating conditions and the permissible ranges that are specified in the data sheets of MiniTOP and the corresponding pneumatically operated valve:

- When planning the application of the device, and during its operation, observe the general technical rules!
- Installation and maintenance work must only be carried out by specialist staff using the correct tools!
- Observe the relevant accident prevention and safety regulations applicable for electrical equipment throughout the operation and maintenance of the device!
- Always switch off the electrical power supply before carrying out any work on the system!
- Take suitable measures to prevent unintentional operation or impermissible impairment!
- Following an interruption of the electrical or pneumatic supply, always ensure a defined and controlled restart of the process!
- If these instructions are ignored, no liability will be accepted from our side, and the guarantee on the device and its accessories will also become invalid!

Scope of delivery

Immediately after receiving the shipment, ensure that the contents are undamaged and correspond to the scope of the delivery listed on the enclosed packing note. In general, the delivery consists of:

- the MiniTOP

alternatively:

- a pneumatically operated process valve of the Type 2000, 2001, 2002, 2012, 2030, 2031, 2031K, 2652, 2655, 2658.

The MiniTOP and the pneumatic valve drive already represent a mechanical and functional unit.

- the operating instructions for the process valve with pneumatic drive

In case of discrepancies, please contact our Service department immediately:

Bürkert Steuer- und Regelungstechnik, Service-Department

Chr.-Bürkert-Str. 13-17

D-74653 Ingelfingen

Tel.: (07940) 10-111

Fax: (07940) 10-448

eMail: info@de.buerkert.com

Warranty conditions

This document contains no agreement to provide a guarantee. We would refer you here to our General Selling and Business Conditions. The precondition for the guarantee is the correct usage of the device under compliance with the specified application conditions.



ATTENTION!

The guarantee only applies to the freedom from fault of the MiniTOP and any mounted valve with pneumatic drive. No liability will be accepted, however, for consequential damage of any kind that could arise from the failure or malfunctioning of the device.

english

MAN 1000010088 ML Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

TECHNICAL DATA

english

| | |
|---|----|
| Design and function | 8 |
| Features | 9 |
| Operating conditions | 10 |
| Compliance | 10 |
| Mechanical data | 10 |
| Pneumatical data | 10 |
| Electrical data without bus drive | 11 |
| Electrical data with bus drive (AS-Interface) | 11 |

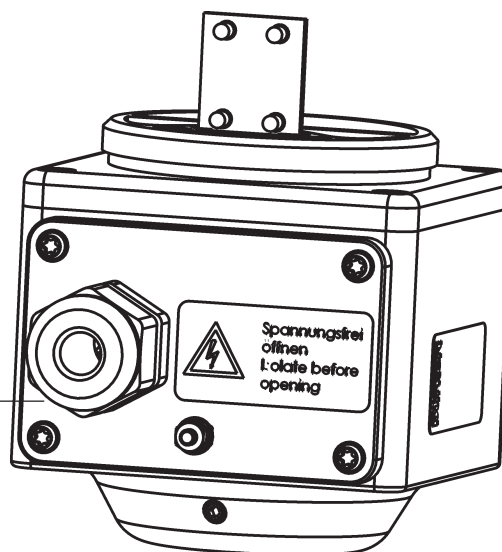
Design and function of the MiniTOP

The MiniTOP 8633 is designed for the operation of pneumatically actuated process valves. It can be combined with various types of valve from the Bürkert process valve range (see the data sheets for the types 2000, 2001, 2002, 2012, 2030, 2031, 2031K, 2652, 2655 and 2658).

The MiniTOP and the process valve are connected together using an adapter. An integrated system consisting of feedback, control and valve function is thereby created.

Various electrical and pneumatic connection variants are available.

Electrical connection module



Compressed air feed connection
(Inscription: 1/P)

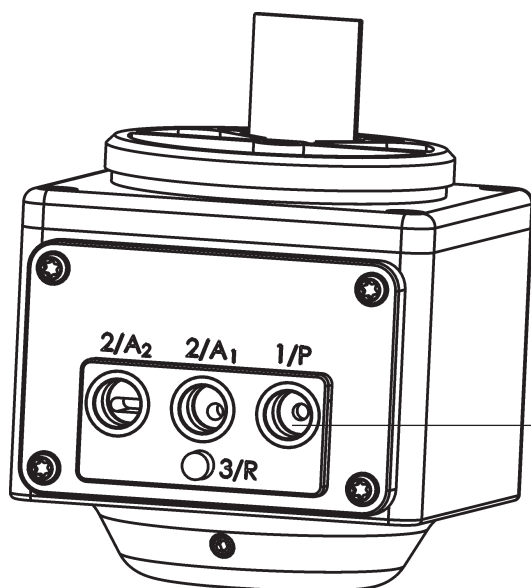


Fig.: 3-D view of MiniTOP, cover removed

Features

Design

For single or double-acting valve actuators

Control valve

Using solenoid valves with the rocker principle:

- 1 x 3/2 way control valve with single-acting valve drive
- 2 x 3/2-way control valve with double-acting valve drive

Electrical interface

Metric cable bushings with screw terminals;

Multipole round connector, 12-pole (on request);

In the case of bus drive (AS interface), the 4-pole M12 circular plug connectors standardized for the purpose are used, or metric cable bushings with connection terminals.

Pneumatic interface

1/8" connections in various threads (G, NPT, RC); NPT and RC on request

Housing

A pressure relief valve protects the MiniTOP from excessive internal pressure, e.g. as a result of leaks.

Options

Control repeat and display

- a) 24 V unit:
 - Inductive proximity switch (initiators; supply with 10 % residual ripple required)
 - Position feedback via binary outputs (working as normally-open contacts);
- b) 24 V, 110 V and/or 230 V units (AC and industrial DC)
 - Mechanical limit switches;
 - Position repeat via binary outputs (opening or closing contacts)

The adjustment of the switching points for the position feedback switches takes place during the installation of the Top controller on the valve drive.

Intelligent communication circuit (AS interface)

Automatic reduction of the holding current for the control valves.

Operating conditions

| | |
|-----------------------|-----------------------------|
| Operating temperature | 0 ... + 55 °C |
| Protection class | IP 65 according to EN 60529 |

Conformity with following standards

| | |
|---------|--|
| CE Mark | Conformity with regard to the EMC directive directive 89/336/EEG (only for correctly connected cable and/or plug and socket) |
|---------|--|

Mechanical data

| | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Dimensions | see data sheet |
| MiniTOP housing material | external PPE / PA, PSU; internal PA 6 |
| Sealing material MiniTOP | NBR |

Pneumatical data

| | |
|---|---|
| Control medium | Quality classes to DIN ISO 8573-1 |
| Dust content | Class 5: max. particle size 40 µm, max. particle density 10 mg/m ³ |
| Water content | Class 3: max. pressure dew point - 20°C or min. 10 degrees below the lowest operating temperature |
| Oil content | Class 5: max. 25 mg / m ³ |
| Temperature range of compressed air | - 10 ... + 55 °C |
| Pressure range | 2 ... 10 bar |
| Variation of supply pressure | - |
| Air flow rate of control valve | Air flow rate of pilot valve: 40 l _N / min |
| Internal air consumption as dimensioned | 0,0 l _N /min |
| Connections | G 1/8" internal thread (NPT and RC on request) |

Electrical data without bus control

| | | | |
|-------------------|---|----------------|----------------|
| Connections | metric cable bushings M16 with screw terminal | | |
| Electrical supply | 24 V DC \pm 10 % | | |
| | Residual ripple 10 % for inductive proximity switches | | |
| | 110 V AC \pm 10 %, 230 V AC \pm 10 % | | |
| Power consumption | Voltage | single working | double working |
| | 24 V | 2 W | 4 W |
| | 110 V | 3 W | 6 W |
| | 230 V | 3 W | 6 W |

Electrical data for the variants with bus control (AS interface)

| | |
|--------------------------|--|
| Connections | M12 round connector or metric cable bushings with screw terminals |
| Power supply | 29,5 ... 31,6 V DC (according to specification) |
| max. current consumption | 250 mA |
| Current consumption | |
| in normal operation | 140 mA (by 2 x 2 W-Valves) after power reduction |
| Outputs | |
| max. switching power | 2 x 2 W via AS interface |
| Watchdog function | over parameter port configurable |
| Inputs | |
| Power supply for sensors | via AS interface |
| Sensor supply voltage | 24 V \pm 10 % |
| Current consumption | max. 20 mA |

english

MAN 1000010088 ML Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

COMMISSIONING

english

Fluid installation 14

Electrical installation 18

Fluidic installation

The dimensions of the MiniTOP and the various complete device variants, consisting of MiniTOP, pneumatic actuator and valve, can be taken from the respective data sheets.

Installation of the valve

Dimensions and thread types can be taken from the data sheet of the process valve.

Mounting the MiniTOP 8633 on the valve actuator

General notes

The MiniTOP 8633 is mounted on the valve actuator and the switching points of the limit switches are set in one operation, which is the same for mechanical and inductive limit switches.

For connection of the MiniTOP to the valve actuator, an accessory kit is required. This contains all the parts necessary for mechanical and pneumatic coupling. Kits are available with hoses of different lengths to match the size of valve actuator.

The order numbers of the sets are listed in the technical data sheet.

Procedure (Initial installation of the unit)

Preconditions:

The valve with its drive, the correct accessory set (see data sheet) and the MiniTOP must be available.

Proceed as follows:

1. Screw off the see-through cover of the position display on the valve drive.
2. Inside the valve drive, screw off the orange/yellow signal component of the position display using an Allen key.
3. Screw the switch spindle from the accessory set (switch spindle with brass guide piece) together with the plastic component on the piston rod of the valve drive by hand, without fully tightening it at the moment.
4. Screw the (brass) guide piece into the cover of the valve drive by hand, without fully tightening it at the moment.
5. Tighten the **SW 27** (brass) guide piece with a torque of **8.0 Nm**.
6. Tighten the switch spindle onto the piston rod of the drive. A slot is provided on the side of the spindle for this purpose (**torque = 1.0 Nm**).
7. Position the switching cams:
 - 7a. Slide lower cam with the plastic bond facing downwards to contact brass piece.
 - 7b. Slide upper cam with the plastic bond facing upwards along the switching spindle (distance from end of spindle ca. 5 mm).

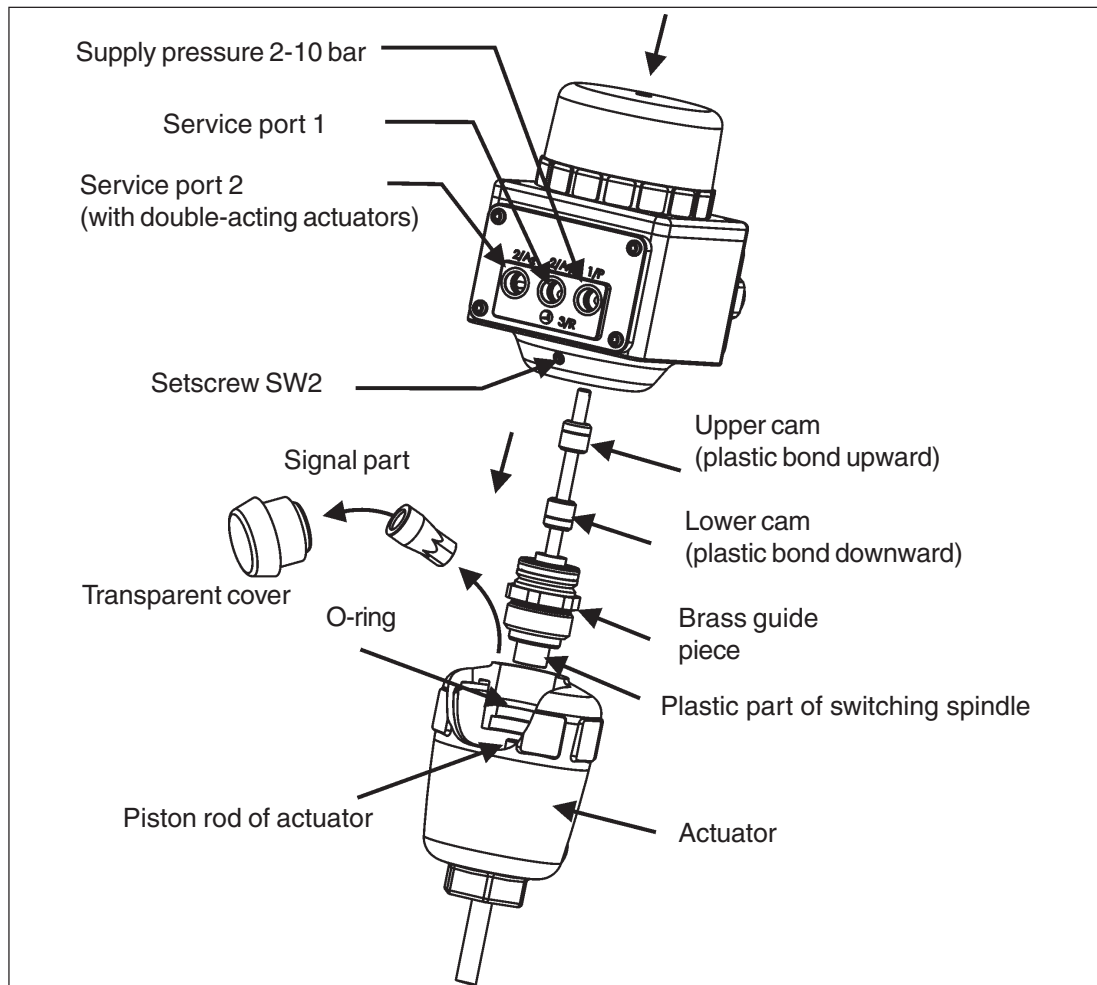


Figure: Mounting the MiniTOP

8. Place MiniTOP on top. The switching spindle must be inserted centrally into the hole bored in the MiniTOP housing which can be seen from above through the transparent cover. Force must be applied to push on the MiniTOP housing, since adjustment of the upper switching cam is carried out when the MiniTOP is mounted. (See Chapter *Setting the end switching points*)



ATTENTION!

Take care that on mounting devices with mechanical limit switches, the latter are not damaged by the switching spindle, e.g. by insertion in the tilted position!

Take care also that the two setscrews SW2 for fastening the MiniTOP to the actuator do not protrude into the fixing aperture on the lower part of the housing. The O-ring seal on the brass guide piece could be damaged by the tips of the setscrews.

9. Press down the MiniTOP housing as far as the actuator and position it as desired by rotating. Note that the pneumatic connections of the MiniTOP and the valve actuator should preferably lie vertically over each other, since with other positioning, longer hoses may be required than those provided in the kit.

10. Clamp the MiniTOP securely with the 2 setscrews (socket head SW2; fixing torque 0.2 ... 0.4 Nm).
11. Screw the plugged hose connectors onto the MiniTOP and the valve actuator.
12. Using the hoses supplied in the accessory kit, make the pneumatic connection between MiniTOP and valve actuator.

**NOTE**

|| The accessory kit must be ordered separately.

Setting the end switching points

With MiniTOP 8633 the limit switches are permanently attached to the housing. The switching points are set by sliding two cams along the switching spindle, where they are clamped. The clamping is designed to allow one to move the cams by hand, but inadvertent maladjustment is impossible.

Setting the upper switching point

- On placing the MiniTOP onto the guide piece (from the kit) fixed to the process valve, insert the switching spindle through the opening in the centre below the transparent cover.
- Press the entire housing firmly downwards as far as it will go.

In this way, the upper cam will be automatically pushed to the correct position. A re-adjustment is not necessary. The precondition for the correct position is, however, that the upper cam is located at the outermost end of the spindle when the MiniTOP is fitted. The setting of a new intermediate position is not possible.

Setting the upper switching point

a) Control function A

If we are dealing with a valve actuator whose piston is „below“ in the rest position, the correct cam position is already set by sliding the first cam into contact with the guide piece.

b) Control function B

With a process valve whose piston is „above“ in the rest position, the correct cam position is attained only **after** first switching of the process valve.

c) Control function I

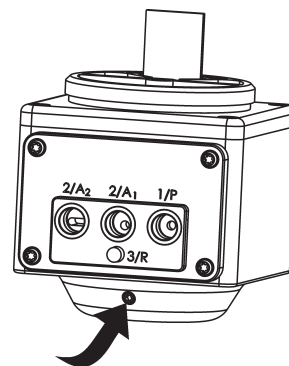
With a double-acting valve actuator without a defined rest position, the correct cam position is attained only **after** the first switching cycle, as with actuators with Control function B.

Rotating the MiniTOP

If after installation of the valve, the display LEDs on the MiniTOP Type 8633 are poorly visible or attachment of the cables or hoses is difficult, rotate the MiniTOP relative to the pneumatic actuator.

To do this, proceed as follows:

- First disconnect the device from the electrical and pneumatic supplies!
- Undo the fluid connections between the MiniTOP and the pneumatic drive.
- Undo the threaded pins inset into the side of the housing using (SW 2 Allen key).
- Turn the MiniTOP to the desired position **without lifting**.
- Re-tighten the threaded pins with a moderate torque (0.2 - 0.4 Nm).
- Refit the fluid connections between the MiniTOP and the pneumatic drive. Use longer hoses where necessary.



english

Fluid connection of the MiniTOP

- Apply the supply pressure to the pressure connection 1/P (2 ... 10 bar; instrument air, free of oil, water and dust).

The control air will be connected according to the control function of the valve.

| Control function | | Pneumatic connection of MiniTOP to valve | |
|------------------|---|---|------------------------|
| | | Output MiniTOP | Input process valve |
| A | Process valve closed in rest position (by spring force) | 2/A ₁ (port 2/A ₂ not present) | Lower actuator chamber |
| B | Process valve open in rest position (by spring force) | 2/A ₁ (port 2/A ₂ not present) | Upper actuator chamber |
| I | Process valve closed in rest position | 2/A ₁ | Lower actuator chamber |
| | Process valve open in rest position | 2/A ₂ | Upper actuator chamber |
| | | 2/A ₂ | Lower actuator chamber |
| | | 2/A ₁ | Upper actuator chamber |

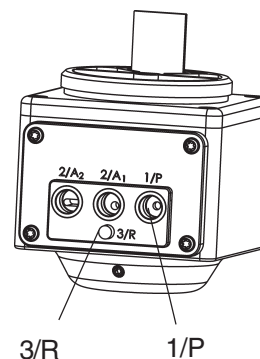


NOTE

|| In "rest" position means that there is no voltage on the control valves in the MiniTOP or that they have not been operated.

The waste air will escape via the silencer 3/R (see Fig.).

Please also comply with the instructions in the operating instructions and in the data sheet of the valve!



Opening the housing



ATTENTION!

Open the housing only to make or check the electrical connections on the side cover with the electrical contacting option. The device shall under no circumstances be opened at other locations.

Electrical installation

A metrical cable bushings duct is available for the electrical connections to the MiniTOP Type 8633. For units that work with protective low voltage ($\leq 48\text{ V}$), a model with a Multipol connection is in preparation.

Connection terminals for metric cable bushing screw fittings



NOTE

Limit switches: can be used either as normally open (NO) or as normally closed (NC);
Control LEDs: light up if the respective limit switch is operated mechanically, i.e., when the limit position of the valve has been reached.

- Opening the housing
- Connect the wires to the terminals according to the connection plan (see following pages).

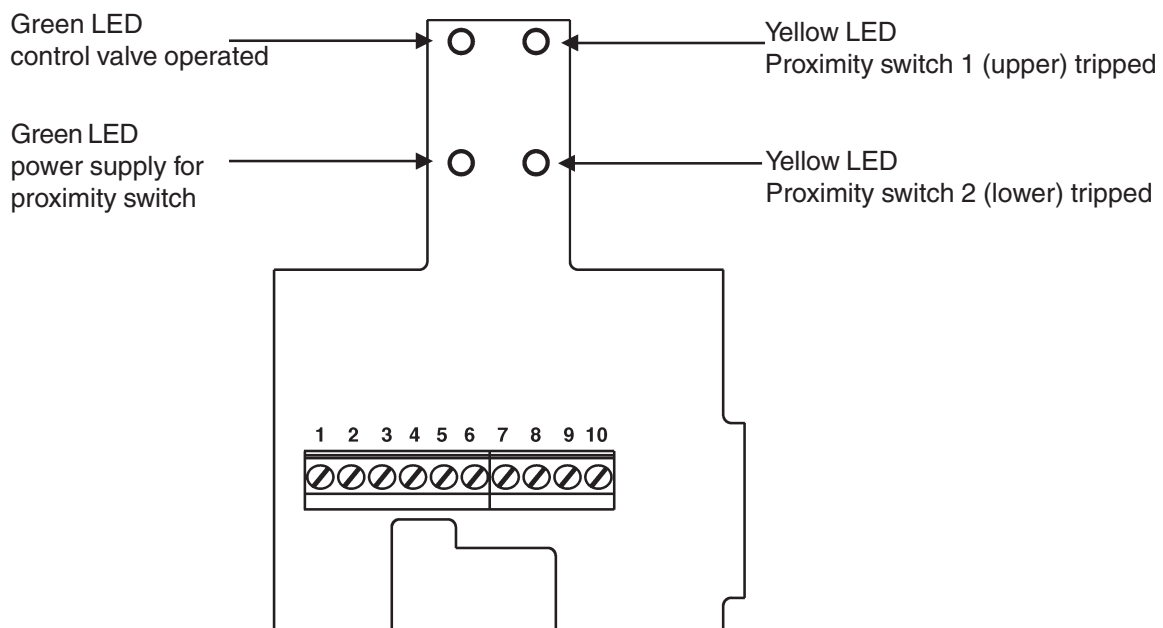


Fig.: Circuit board with designation of the screw terminals (without bus)

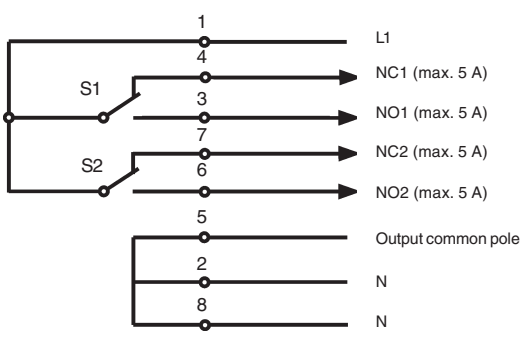
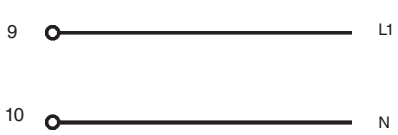
24 V variant with inductive proximity switches (normally open)

| Terminal No. | Connection | External circuit |
|--------------|--|------------------|
| 1 | Supply for proximity switch +24 V | |
| 2 | Supply for proximity switch GND | |
| 3 | Binary output, proximity switch 1 (NO) | |
| 4 | not used | |
| 5 | Reference for proximity switch 1 GND | |
| 6 | Binary output, proximity switch 2 (NO) | |
| 7 | not used | |
| 8 | Reference for proximity 2 GND | |
| 9 | Valve drive 0 V / 24 V | |
| 10 | Valve drive GND | |

24 V variant with mechanical limit switches

| Terminal No. | Connection | External circuit |
|--------------|----------------------------------|------------------|
| 1 | Supply for limit switch + 24 V | |
| 2 | Supply for limit switch GND | |
| 3 | Output, limit switch 1 (NO) | |
| 4 | Output, limit switch 1 (NC) | |
| 5 | Reference for limit switch 1 GND | |
| 6 | Output, limit switch 2 (NO) | |
| 7 | Output, limit switch 2 (NC) | |
| 8 | Reference for limit switch 2 GND | |
| 9 | Valve drive 0 V / 24 V | |
| 10 | Valve drive GND | |

110 V and 230 V variant with mechanical limit switches

| Terminal No. | Connection | External circuit |
|--------------|-----------------------------|--|
| 1 | Supply for limit switch |  |
| 2 | Supply for limit switch | |
| 3 | Output, limit switch 1 (NO) | |
| 4 | Output, limit switch 1 (NC) | |
| 5 | Output for common pole | |
| 6 | Output, limit switch 2 (NO) | |
| 7 | Output, limit switch 2 (NC) | |
| 8 | Valve drive N | |
| 9 | Valve drive L1 |  |
| 10 | Valve drive N | |

english

Bus drive via AS-interface

| | | |
|--------------------------|---|---|
| | standard Device | Device for A/B-Slave addressing |
| Certification: | Approval no. 31902 (to V.2.1) | none |
| Programming data: | | |
| E/A-configuration | B hex (1 output, 2 inputs) | |
| ID-Code | F hex (see under for pin configuration) | A hex (see under for pin configuration) |
| ext. ID-Code 1 | F hex | 7 hex |
| ext. ID-Code 2 | F hex | E hex |
| Profil | S-B.F.F | S-B.A.E |

| Data bit | D3 | D2 | D1 | D0 |
|----------|--------------------------|--------------------------|----------|-------------------------|
| Signal | Input proximity switch 1 | Input proximity switch 2 | not used | Output control valve(s) |
| Value 0 | Position not reached | Position not reached | not used | Control valve(s) off |
| Value 1 | Position reached | Position reached | not used | Control valve(s) on |

| Parameter bit | P3 | P2 | P1 | P0 |
|---------------|----------|----------|----------|--------------------------------|
| Signal | not used | not used | not used | Watchdog |
| Value 0 | not used | not used | not used | Watchdog not activated |
| Value 1 | not used | not used | not used | Watchdog activated * (default) |

* If no data traffic takes place, the output will be reset after 50 - 100 ms.

Status display

| LED 1 (green) | LED 2 (red) | Status signalled |
|---------------|-------------|--------------------------|
| off | off | POWER OFF |
| on | off | ok |
| blinking | on | Slaveaddress equal to 00 |

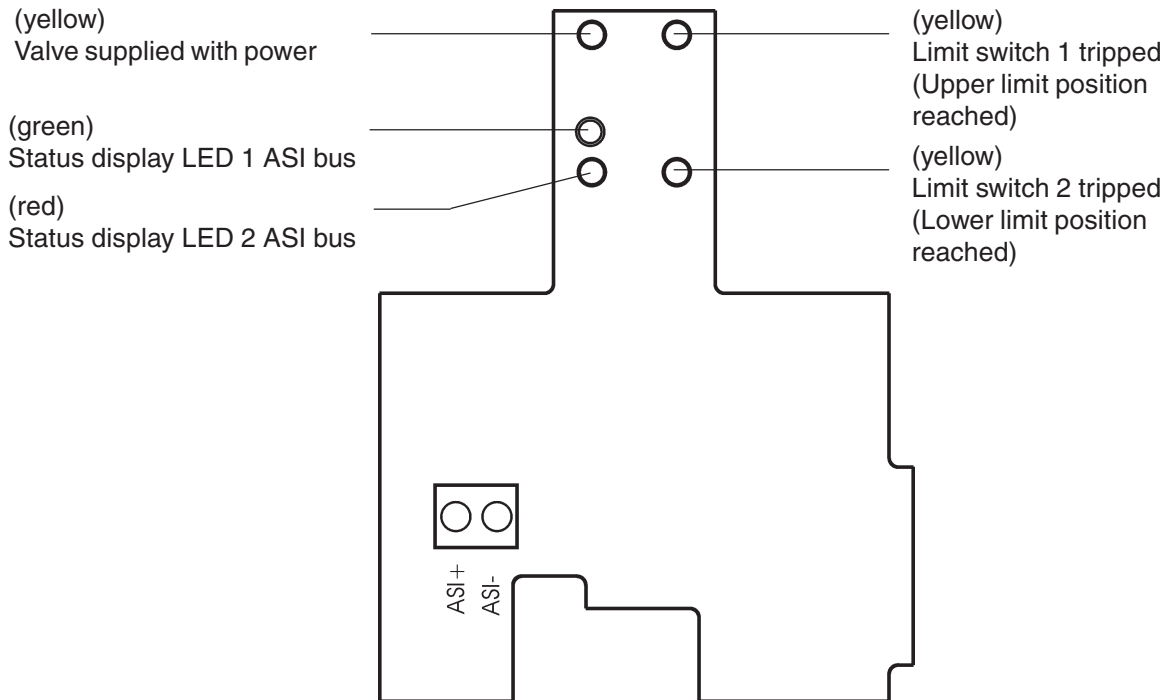
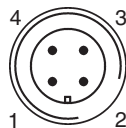


Fig.: Circuit board the MiniTOP, AS interface variant

Electrical connection

4-pole M12 round plug:



Pin 1: Bus +
Pin 3: Bus -

Metric cable bushing screw fitting with connection terminals:

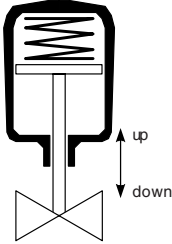
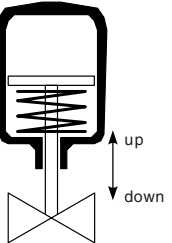
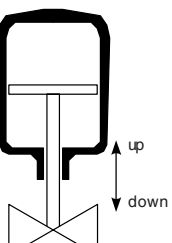
- Opening the housing.
- If necessary, insert the supplied sea for the AS interface flat cable into the metric cable bushing screw fitting.
- Connect the wires to the terminals according to the connecting plan.

SAFETY POSITIONS AND MAINTENANCE

english

| | |
|---|-----------|
| Safety positions following a loss of the electrical and/or pneumatic auxiliary | 24 |
| Maintenance | 24 |

Safety positions following a loss of the electrical and/or pneumatic auxiliary supply

| Type of drive | Description | Safety position after loss of the auxiliary supply | |
|---|--------------------------------|--|-------------|
| | | electrical | pneumatic |
|  | single-working WW A | down | down |
|  | single-working WW B WW B | up | up |
|  | double-working WW I | down / up depending on the connection of the control lines) | not defined |

Maintenance

The MiniTOP Type 8633 is maintenance-free for operation corresponding to the instructions given in these operating instructions.

Notes

english

MAN 1000010088 ML Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

Inhaltsverzeichnis

der Gesamtbetriebsanleitung

des MiniTOP Typ 8633

| | |
|---|-----------|
| ALLGEMEINE HINWEISE | 29 |
| Darstellungsmittel | 30 |
| Sicherheitshinweise | 30 |
| Lieferumfang | 31 |
| Garantiebestimmungen | 31 |
| TECHNISCHE DATEN | 33 |
| Aufbau und Funktion | 34 |
| Merkmale | 35 |
| Betriebsbedingungen | 36 |
| Konformität | 36 |
| Mechanische Daten | 36 |
| Pneumatische Daten | 36 |
| Elektrische Daten ohne Busansteuerung | 37 |
| Elektrische Daten mit Busansteuerung (AS-Interface) | 37 |
| INBETRIEBNAHME | 39 |
| Fluidische Installation | 40 |
| Elektrische Installation | 44 |
| SICHERHEITSSTELLUNGEN UND WARTUNG | 49 |
| Sicherheitsstellungen | 50 |
| Wartung | 50 |

ALLGEMEINE HINWEISE

deutsch

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| Darstellungsmittel | 30 |
| Sicherheitshinweise | 30 |
| Lieferumfang | 31 |
| Garantiebestimmungen | 31 |

Darstellungsmittel

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen



ACHTUNG!

kennzeichnet Hinweise, bei deren Nichtbeachtung Ihre Gesundheit oder die Funktionsfähigkeit des Gerätes gefährdet ist.



HINWEIS

kennzeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.

Sicherheitshinweise



Bitte beachten Sie die Hinweise dieser Betriebsanleitung sowie die Einsatzbedingungen und zulässigen Daten, die in den Datenblättern des MiniTOP sowie des jeweils pneumatisch betätigten Ventils spezifiziert sind, damit das Gerät einwandfrei funktioniert und lange einsatzfähig bleibt:

- Halten Sie sich bei der Einsatzplanung und dem Betrieb des Gerätes an die allgemeinen Regeln der Technik!
- Installation und Wartungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug erfolgen!
- Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte während des Betriebes und der Wartung des Gerätes!
- Schalten Sie vor Eingriffen in das System in jedem Fall die Spannung ab!
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um unbeabsichtigtes Betätigen oder unzulässige Beeinträchtigung auszuschließen!
- Gewährleisten Sie nach einer Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung einen definierten und kontrollierten Wiederanlauf des Prozesses!
- Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise und unzulässigen Eingriffen in das Gerät entfällt jegliche Haftung unsererseits, ebenso erlischt die Garantie auf Geräte und Zubehörteile!

Lieferumfang

Überzeugen Sie sich unmittelbar nach Erhalt der Sendung, dass der Inhalt nicht beschädigt ist und mit dem auf dem beigelegten Packzettel angegebenen Lieferumfang übereinstimmt.
Generell besteht dieser aus:

- dem MiniTOP Typ 8633

alternativ:

- pneumatisch betätigtem Prozessventil der Typen 2000, 2001, 2002, 2012, 2030, 2031, 2031K, 2652, 2655, 2658.

MiniTOP und pneumatischer Ventilantrieb bilden bereits eine mechanische und funktionelle Einheit.

- der Betriebsanleitung für das Prozessventil mit pneumatischem Antrieb.

Bei Unstimmigkeiten wenden Sie sich bitte umgehend an Ihre Bürkert-Niederlassung oder an unseren Kundenservice:

Bürkert Steuer- und Regelungstechnik, Service-Abteilung

Chr.-Bürkert-Str. 13-17,

D-76453 Ingelfingen

Tel.: (07940) 10-111

Fax: (07940) 10-448

eMail: info@de.buerkert.com

Garantiebestimmungen

Diese Druckschrift enthält keine Garantiezusagen. Wir verweisen hierzu auf unsere allgemeinen Verkaufs- und Geschäftsbedingungen. Voraussetzung für die Garantie ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Gerätes unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.



ACHTUNG!

Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf die Fehlerfreiheit des MiniTop und das eventuell angebaute Ventil mit pneumatischem Antrieb. Es wird jedoch keine Haftung übernommen für Folgeschäden jeglicher Art, die durch Ausfall oder Fehlfunktion des Gerätes entstehen könnten.

TECHNISCHE DATEN

deutsch

| | |
|---|----|
| Aufbau und Funktion | 34 |
| Merkmale | 35 |
| Betriebsbedingungen | 36 |
| Konformität | 36 |
| Mechanische Daten | 36 |
| Pneumatische Daten | 36 |
| Elektrische Daten ohne Busansteuerung | 37 |
| Elektrische Daten mit Busansteuerung (AS-Interface) | 37 |

Aufbau und Funktion

Der MiniTOP Typ 8633 dient zur Ansteuerung pneumatisch betätigter Prozessventile. Er ist mit verschiedenen Ventiltypen aus dem Bürkert-Prozessventil-Programm kombinierbar (s. Datenblätter der Typen 2000, 2001, 2002, 2012, 2030, 2031, 2031K, 2652, 2655 und 2658).

MiniTOP und Prozessventil sind durch einen Adapter miteinander verbunden. So entsteht ein integriertes System aus Rückmeldung, Ansteuerung und Ventilfunktion.

Es sind verschiedene elektrische und pneumatische Anschlussvarianten verfügbar.

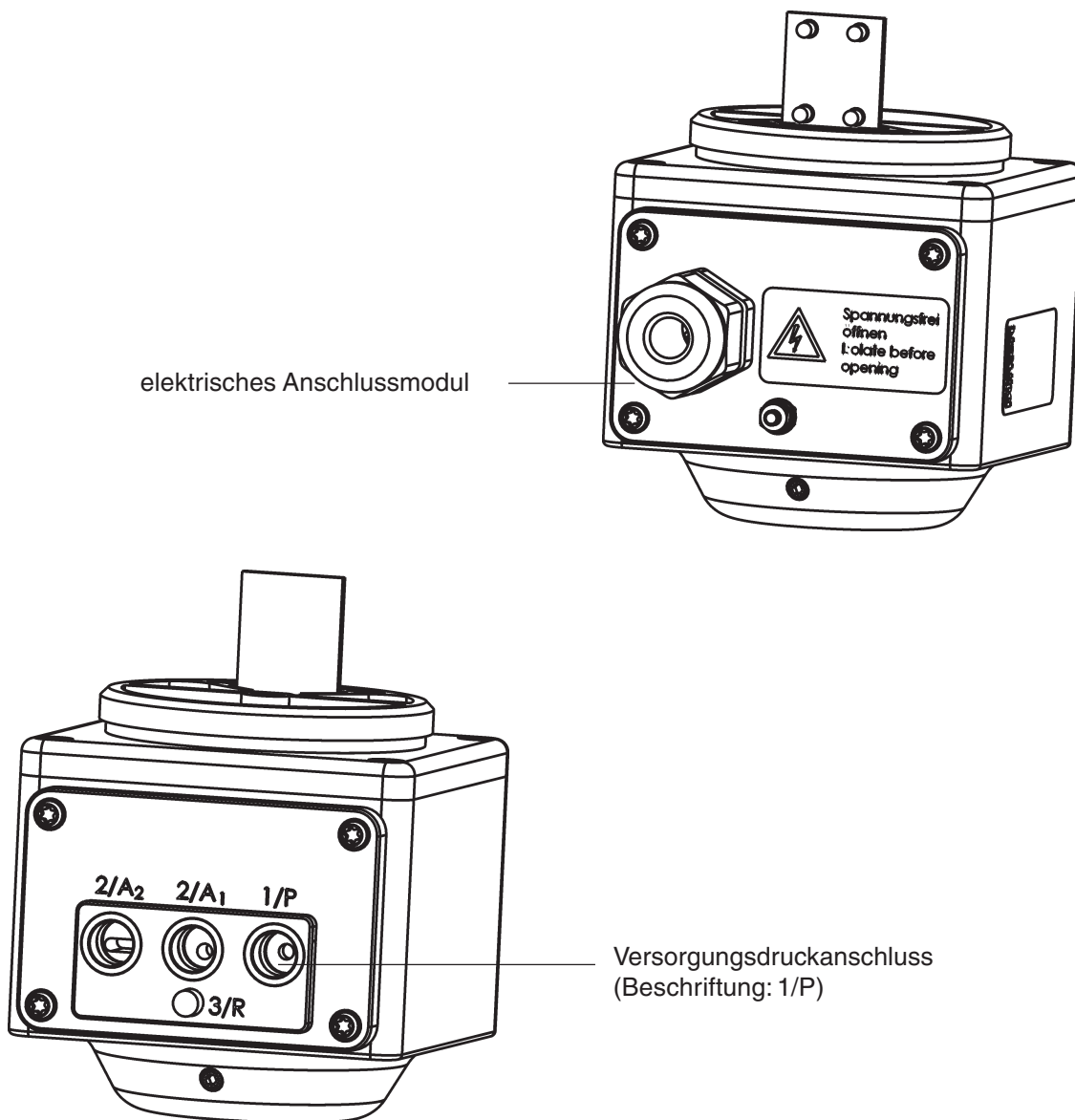


Bild: 3D-Ansicht des MiniTOP - Deckel abgenommen

Merkmale

Ausführungen

für einfach- oder doppeltwirkende Ventilantriebe

Steuerventile

nach dem Wippenprinzip arbeitendes Magnetventil

1 x 3/2-Wege-Steuerventil bei einfachwirkenden Ventilantrieben

2 x 3/2-Wege-Steuerventil bei doppeltwirkenden Ventilantrieben

Elektrische Schnittstellen

Metrische Kabelverschraubung mit Schraubklemmen

Multipol-Rundsteckverbinder, 12polig (auf Anfrage)

bei Busansteuerung (AS-Interface) werden die hierfür genormten 4poligen M12-Rund-Steckbinder oder metrischen Kabelverschraubungen mit Anschlussklemmen verwendet

Pneumatische Schnittstellen

1/8"-Anschlüsse in verschiedenen Gewindeformen (G, NPT, RC); NPT und RC auf Anfrage

Gehäuse

Schutz des Gehäuses des MiniTop vor zu hohem Innendruck, z.B. infolge von Leckagen, durch ein Druckbegrenzungsventil.

Optionen

Steuerungsrückmeldung und -anzeige

- a) 24 V-Gerät:
 - induktive Näherungsschalter (Initiatoren; Versorgung mit 10% Restwelligkeit erforderlich)
 - Stellungsrückmeldung über binäre Ausgänge (als Schließer arbeitend)
- b) 24 V, 110 V- bzw. 230 V-Gerät (AC und techn. DC)
 - mechanische Endschalter
 - Stellungsrückmeldung über binäre Ausgänge (Öffner oder Schließer)

Die Einstellung der Schaltpunkte für die Schalter zur Stellungsrückmeldung geschieht im Zuge der MiniTOP-Montage auf dem Ventilantrieb.

Intelligente Kommunikationsschaltung (AS-Interface)

automatische Absenkung des Haltestroms für die Steuerventile

Betriebsbedingungen

| | |
|--------------------|---------------------|
| Betriebstemperatur | 0 ... + 55 °C |
| Schutzart | IP 65 nach EN 60529 |

Konformität

CE-Zeichen konform bzgl. EMV-Richtlinie 89/336/EWG
(nur bei korrekt angeschlossenem Kabel bzw. Stecker und Buchsen)

Mechanische Daten

| | |
|---------------------------|---------------------------------|
| Maße | siehe Datenblatt |
| Gehäusematerial MiniTOP | außen PPE / PA, PSU; innen PA 6 |
| Dichtungsmaterial MiniTOP | NBR |

Pneumatische Daten

| | | |
|---|--|--|
| Steuermedium | Qualitätsklassen nach DIN ISO 8573-1 | |
| Staubgehalt | Klasse 5: | max. Teilchengrösse 40 µm, max. Teilchendichte 10 mg/m ³ |
| Wassergehalt | Klasse 3: | max. Drucktaupunkt - 20°C oder min. 10 Grad unterhalb der niedrigsten Betriebstemperatur |
| Ölgehalt | Klasse 5: | max. 25 mg / m ³ |
| Temperaturbereich der Druckluft | - 10 ... + 55 °C | |
| Druckbereich | 2 ... 10 bar | |
| Schwankung des Versorgungsdrucks | - | |
| Luftleistung Steuerventil | Luftleistung Vorsteuerventil: 40 l _N /min | |
| Eigenluftverbrauch im ausgeregelten Zustand | 0,0 l _N /min | |
| Anschlüsse | G 1/8" - Innengewinde (NPT und RC auf Anfrage) | |

Elektrische Daten ohne Busansteuerung

| | | | |
|---------------------|--|----------------|----------------|
| Anschlüsse | metrische Kabelverschraubung M16 mit Schraubklemmen | | |
| Spannungsversorgung | 24 V DC \pm 10 % Restwelligkeit 10% bei induktiven Näherungsschaltern 110 V AC \pm 10 %, 230 V AC \pm 10 % | | |
| Leistungsaufnahme | Spannung | einfachwirkend | doppeltwirkend |
| | 24 V | 2 W | 4 W |
| | 110 V | 3 W | 6 W |
| | 230 V | 3 W | 6 W |

Elektrische Daten mit Busansteuerung (AS-Interface)

| | | | |
|---------------------------|---|--|--|
| Anschlüsse | M12 - Rundsteckverbinder oder metrische Kabelverschraubung M20 mit Schraubklemmen | | |
| Spannungsversorgung | 29,5 ... 31,6 V DC (gemäß Spezifikation) | | |
| max. Stromaufnahme | 250 mA | | |
| Stromaufnahme | | | |
| im Normalbetrieb | 140 mA (bei 2 x 2 W-Ventilen) nach Stromabsenkung | | |
| Ausgänge | | | |
| max. Schaltleistung | 2 x 2 W über AS-Interface | | |
| Watchdogfunktion | über Parameterport konfigurierbar | | |
| Eingänge | | | |
| Sensorversorgung | über AS-Interface | | |
| Sensorversorgungsspannung | 24 V \pm 10 % | | |
| Stromaufnahme | max. 20 mA | | |

deutsch

MAN 1000010088 ML Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

INBETRIEBNAHME

deutsch

| | |
|--------------------------------|----|
| Fluidische Installation | 40 |
| Elektrische Installation | 44 |

Fluidische Installation

Die Abmessungen des MiniTOP und der verschiedenen Komplettgerätevarianten, bestehend aus MiniTOP, pneumatischem Antrieb und Ventil, entnehmen Sie den jeweiligen Datenblättern.

Installation des Ventils

Abmessungen und Gewindearten entnehmen Sie dem Datenblatt des Prozessventils.

Montage des MiniTOP 8633 auf den Ventilantrieb

Allgemeine Hinweise

Die Montage des MiniTOP 8633 auf den Ventilantrieb und die Einstellung der Endschalerschaltpunkte geschieht bei diesem Gerät in einem Zuge und ist bei mechanischen und induktiven Endschaltern gleich.

Zur Verbindung des MiniTOP mit dem Ventilantrieb benötigen Sie ein Zubehörset. Es enthält alle Teile, die zur mechanischen und pneumatischen Kopplung notwendig sind. Je nach Größe des Ventilantriebes sind Zubehörsets mit Schläuchen der entsprechenden Länge erhältlich.

Die Bestell-Nummern der Sets entnehmen Sie dem technischen Datenblatt.

Vorgehensweise (Erstgeräteinstallation)

Voraussetzung:

Das Ventil mit Antrieb, das richtige Zubehörset (s. Datenblatt) und der MiniTOP liegen vor.

Vorgehensweise:

1. Schrauben Sie den Klarsichtdeckel für die Stellungsanzeige am Ventilantrieb ab.
2. Schrauben Sie im Inneren des Ventilantriebes das orange/gelbe Signalteil zur Stellungsanzeige mit einem Innensechskantschlüssel ab.
3. Verschrauben Sie die Schaltspindel aus dem Zubehörset von Hand (Schaltspindel mit Messing-Führungsteil) mit dem Kunststoffteil an die Kolbenstange des Ventilantriebes, ziehen Sie diese jedoch zunächst noch nicht fest.
4. Schrauben Sie das (Messing-) Führungsstück in den Deckel des Ventilantriebes mit der Hand ein, ziehen Sie es ebenfalls zunächst noch nicht fest.
5. Ziehen Sie das (Messing-) Führungsstück **SW 27** mit dem **Drehmoment 8,0 Nm** an.
6. Ziehen Sie die Schaltspindel an der Kolbenstange des Antriebes fest. Dazu ist an der Spindelenseite ein Schlitz angebracht (**Drehmoment = 1,0 Nm**).
7. Positionieren der Schalnocken:
 - 7a) Schieben Sie die „Nocke unten“ mit dem Kunststoffbund nach unten gerichtet bis zum Anschlag zum Messingteil.
 - 7b) Schieben Sie die „Nocke oben“ mit dem Kunststoffbund nach oben gerichtet auf die Schaltspindel (Abstand zum Spindelende ca. 5 mm).

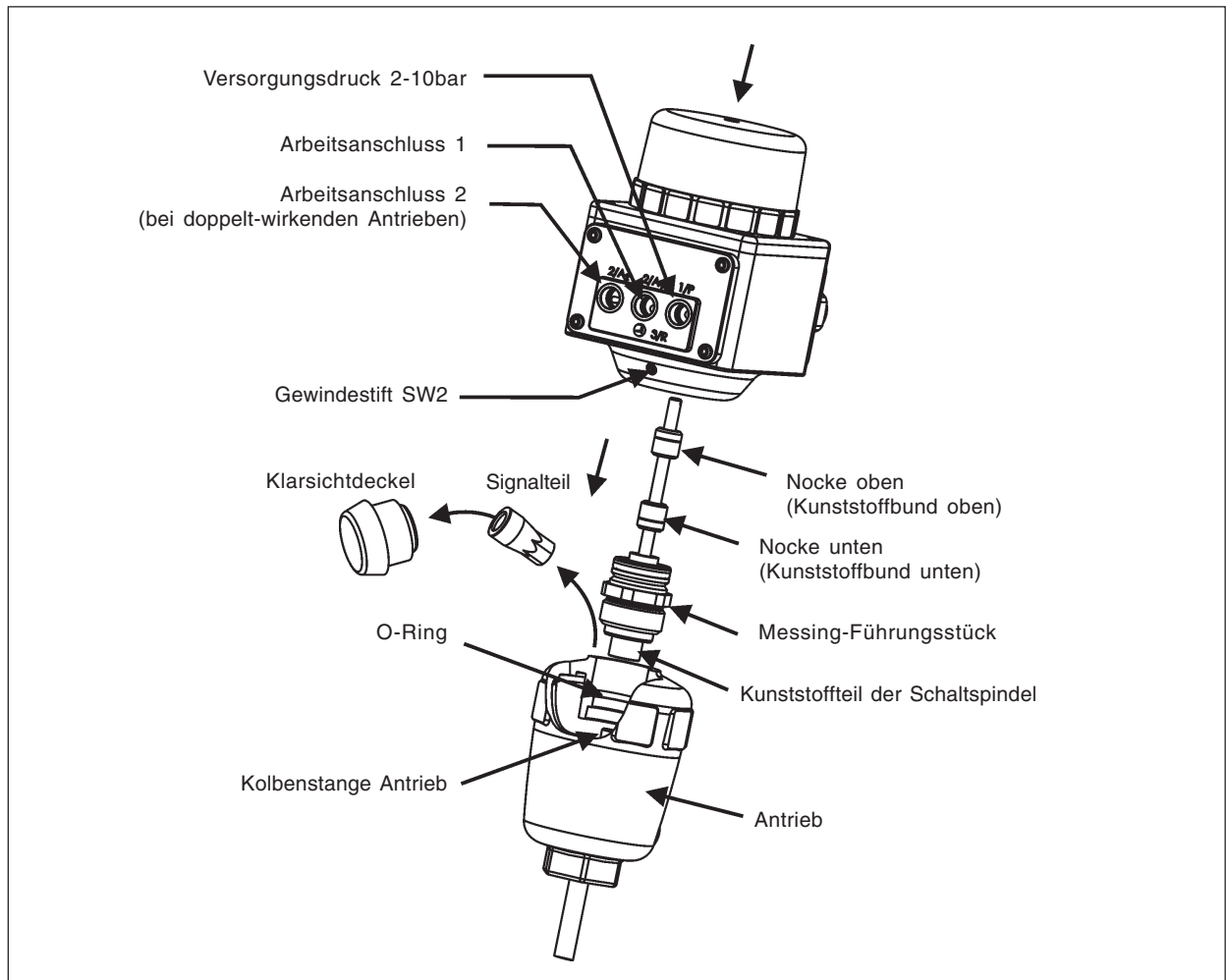


Bild: Montage des MiniTOP

8. Setzen Sie das MiniTOP-Gehäuse auf. Die Schaltspindel muss in die mittig liegende, von oben durch die Klarsichthaube sichtbare Bohrung des MiniTOP-Gehäuses geführt werden. Zum Aufsetzen des MiniTOP-Gehäuses müssen Sie Kraft aufwenden, da im Zuge der MiniTOP-Montage die Justierung der oberen Schaltnocke erfolgt. (s. Kapitel *Einstellung der Endschaltpunkte*).



ACHTUNG!

Achten Sie bei der Montage von Geräten mit mechanischen Endschaltern darauf, dass diese durch die Schaltspindel, z.B. durch schräges Einführen, nicht beschädigt werden!

Achten Sie auch darauf, dass die beiden zur Befestigung des MiniTOP vorhandenen Gewindestifte SW2 nicht in die Befestigungsöffnung an der Gehäuseunterseite hineinragen. Die Spitzen der Gewindestifte könnten den O-Ring auf dem Messing-Führungsstück beschädigen.

9. Drücken Sie das MiniTOP-Gehäuse ganz bis zum Antrieb herunter und richten Sie es durch Drehen in die gewünschte Position aus. Achten Sie darauf, dass die pneumatischen Anschlüsse des MiniTOP und die des Ventilantriebes vorzugsweise vertikal übereinander liegen, da bei einer anderen Positionierung längere Schläuche erforderlich sein können, als im Zubehör mitgeliefert werden.

10. Klemmen Sie den MiniTOP mit 2 Gewindestiften fest (Innensechskant SW2; Drehmoment zur Befestigung 0,2 ... 0,4 Nm).
11. Schrauben Sie die Schlauch-Steckverbindungen an den MiniTOP und den Ventilantrieb.
12. Stellen Sie mit den im Zubehörsatz mitgelieferten Schläuchen die pneumatische Verbindung zwischen MiniTOP und Ventilantrieb her.

**HINWEIS**

Der Zubehörsatz muß separat bestellt werden.

Einstellen der Endschaltpunkte

Beim MiniTOP 8633 sind die Endschalter fest am Gehäuse angebracht. Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt durch Verschieben von zwei auf der Schaltspindel klemmenden Nocken. Die Klemmung ist so gestaltet, dass Sie die Nocken "von Hand" verschieben können. Eine versehentliche Dejustierung der Nocken ist jedoch ausgeschlossen.

Einstellen des oberen Schaltpunktes

- Führen Sie die Schaltspindel beim Aufsetzen des MiniTOP auf das am Prozessventil befestigte Führungsstück (aus dem Zubehörsatz) durch die Öffnung in der Mitte unter der Klarsichthaube.
- Drücken Sie das ganze Gehäuse bis zum Anschlag fest nach unten.

Dabei wird die obere Nocke automatisch an die richtige Stelle geschoben. Eine Nachjustierung ist nicht erforderlich. Voraussetzung für die richtige Einstellung ist jedoch, dass sich die obere Nocke beim Aufsetzen des MiniTOP am äußersten Ende der Spindel befindet. Die Einstellung einer Zwischenstellung ist nicht möglich.

Einstellen des unteren Schaltpunktes

a) Steuerungsfunktion A

Handelt es sich um einen Ventilantrieb, dessen Kolben sich in Ruhestellung "unten" befindet, so ergibt sich die richtige Nockenposition bereits durch das Aufschieben der ersten Nocke bis zum Führungsstück (Anschlag).

b) Steuerungsfunktion B

Bei einem Prozessventilantrieb, dessen Kolben sich in Ruhestellung "oben" befindet, wird die richtige Nockenposition erst **nach** dem ersten Schalten des Prozeßventils erreicht.

c) Steuerungsfunktion I

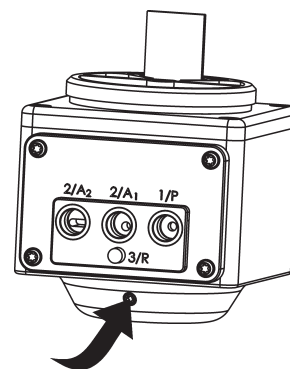
Bei einem doppelwirkenden Ventilantrieb ohne definierte Ruhestellung wird wie bei Antrieben mit der Steuerungsfunktion B die richtige Nockenposition **nach** dem ersten Schaltzyklus erreicht.

Drehen des MiniTOP

Falls nach Einbau des Ventils die Anzeige-LED's des MiniTOP Typ 8633 schlecht einsehbar sind oder die Anschlusskabel- bzw. Schlauchmontage schwierig ist, verdrehen Sie den MiniTOP gegenüber dem pneumatischen Antrieb.

Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Trennen Sie das Gerät zuerst von der elektrischen und pneumatischen Versorgung!
- Lösen Sie die fluidische Verbindung zwischen dem MiniTOP und dem pneumatischen Antrieb.
- Lösen Sie die seitlich im Gehäuse versenkten Gewindestifte (Innensechskant SW2).
- Drehen Sie den MiniTOP **ohne Anheben** in die gewünschte Stellung.
- Ziehen Sie die Gewindestifte mit mäßigem Drehmoment wieder an (0,2 ... 0,4 Nm).
- Stellen Sie die fluidischen Verbindungen zwischen dem MiniTOP und dem pneumatischen Antrieb wieder her. Verwenden Sie bei Bedarf längere Schläuche.



Fluidischer Anschluss des MiniTOP

- Legen Sie den Versorgungsdruck an den Druckanschluss 1/P (2 ... 10 bar; Instrumentenluft, öl-, wasser- und staubfrei).

Die Steuerluft wird entsprechend der Steuerfunktion des Prozessventils angeschlossen.

| Steuerfunktion | | Pneumatische Verbindung MiniTOP mit Ventil | |
|----------------|--|--|---|
| | | Ausgang MiniTOP | Eingang Prozessventil |
| A | Prozessventil in Ruhestellung geschlossen (durch Federkraft) | 2/A ₁ (Anschluss 2/A ₂ nicht vorhanden) | untere Kammer des Antriebs |
| B | Prozessventil in Ruhestellung offen (durch Federkraft) | 2/A ₁ (Anschluss 2/A ₂ nicht vorhanden) | obere Kammer des Antriebs |
| I | Prozessventil in Ruhestellung geschlossen | 2/A ₁ 2/A ₂ | untere Kammer des Antriebs obere Kammer des Antriebs |
| | Prozessventil in Ruhestellung offen | 2/A ₂ 2/A ₁ | untere Kammer des Antriebs obere Kammer des Antriebs |

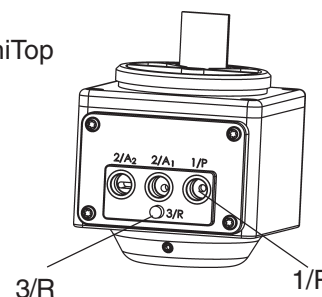


HINWEIS

"In Ruhestellung" bedeutet, dass die Steuerventile im MiniTOP stromlos bzw. nicht betätigt sind.

Die Abluft entweicht über den Schalldämpfer 3/R (s. Bild).

Bitte beachten Sie auch die Angaben in der Betriebsanleitung und im Datenblatt des Ventils!



Öffnen des Gehäuses



ACHTUNG!

Öffnen Sie das Gerät lediglich zum Anschluss bzw. zur Überprüfung des elektrischen Anschlusses am Seitendeckel mit der elektrischen Kontaktierungsmöglichkeit. An anderen Stellen darf das Gerät in keinem Fall geöffnet werden.

Elektrische Installation

Die elektrische Kontaktierung des MiniTOP Typ 8633 wird über eine metrische Kabelverschraubung realisiert. Für Geräte, die mit Schutzkleinspannung arbeiten ($\leq 48\text{ V}$), ist eine Ausführung mit Multipol-Anschluss in Vorbereitung.

Anschlussklemmen für metrische Kabelverschraubungen



HINWEIS

| | |
|----------------|--|
| Endschalter: | wahlweise als Schließer (Klemmen NO) oder als Öffner (Klemmen NC) verwendbar. |
| Kontroll-LEDs: | leuchten, wenn der jeweilige Endschalter mechanisch betätigt ist, d. h. wenn die Ventilendstellung erreicht ist. |

- Öffnen Sie das Gehäuse
- Klemmen Sie die Adern lt. Anschlussbelegungsplan an (siehe Folgeseiten)

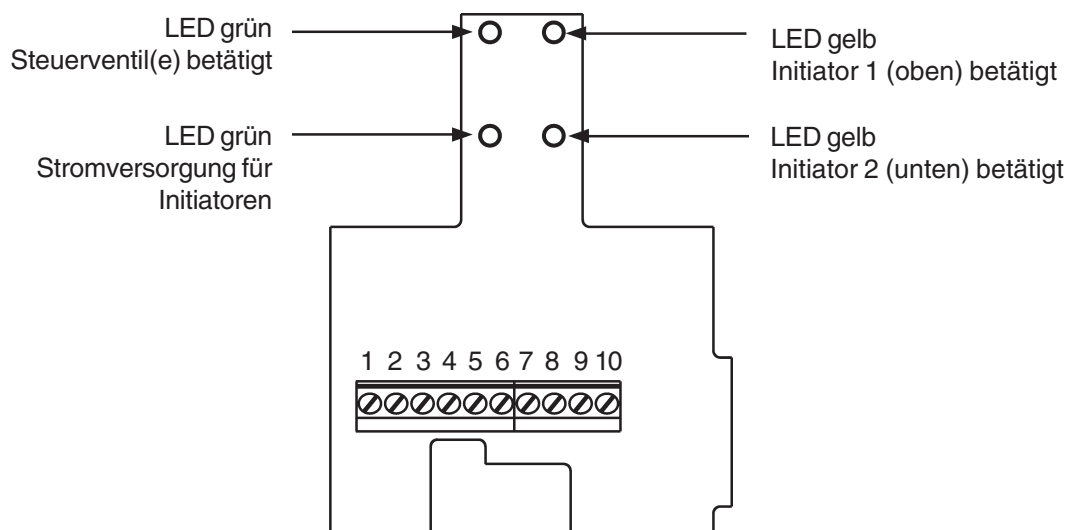


Bild: Platine mit Bezeichnung der Schraubklemmen (ohne Bus)

24 V - Variante mit induktiven Näherungsschaltern (als Schließer)

| Klemme Nr. | Belegung | äußere Beschaltung |
|------------|----------------------------------|--------------------|
| 1 | Versorgung Initiatoren + 24 V | |
| 2 | Versorgung Initiatoren GND | |
| 3 | binärer Ausgang Initiator 1 (NO) | |
| 4 | nicht belegt | |
| 5 | Bezug für Initiator 1 GND | |
| 6 | binärer Ausgang Initiator 2 (NO) | |
| 7 | nicht belegt | |
| 8 | Bezug für Initiator 2 GND | |
| 9 | Ventilansteuerung 0 V / 24 V | |
| 10 | Ventilansteuerung GND | |

24 V - Variante mit mechanischen Endschaltern

| Klemme Nr. | Belegung | äußere Beschaltung |
|------------|-------------------------------|--------------------|
| 1 | Versorgung Endschalter + 24 V | |
| 2 | Versorgung Endschalter GND | |
| 3 | Ausgang Endschalter 1 (NO) | |
| 4 | Ausgang Endschalter 1 (NC) | |
| 5 | Bezug für Endschalter 1 GND | |
| 6 | Ausgang Endschalter 2 (NO) | |
| 7 | Ausgang Endschalter 2 (NC) | |
| 8 | Bezug für Endschalter 2 GND | |
| 9 | Ventilansteuerung 0 V / 24 V | |
| 10 | Ventilansteuerung GND | |

110 V - und 230 V - Variante mit mechanischen Endschaltern

| Klemme Nr. | Belegung | äußere Beschaltung |
|---------------|----------------------------|--|
| 1 | Versorgung Endschalter | <p>1 L1 4 3 NC1 (max. 5 A) 7 NO1 (max. 5 A) 6 NC2 (max. 5 A) 5 NO2 (max. 5 A) 2 Ausgang gem. Pol 8 N</p> |
| 2 | Versorgung Endschalter | |
| 3 | Ausgang Endschalter 1 (NO) | |
| 4 | Ausgang Endschalter 1 (NC) | |
| 5 | Ausgang gemeinsamer Pol | |
| 6 | Ausgang Endschalter 2 (NO) | |
| 7 | Ausgang Endschalter 2 (NC) | |
| 8 | Ventilansteuerung N | |
| 9 | Ventilansteuerung L1 | 9 L1 |
| 10 | Ventilansteuerung N | 10 N |

Busansteuerung über AS-Interface

| | | |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| | Standard Gerät | Gerät für A/B-Slave Adressierung |
| Zertifizierung: | Zulassungs-Nr. 31902 (nach V.2.1) | keine |
| Programmierdaten: | | |
| E/A-Konfiguration | B hex (1 Ausgang, 2 Eingänge) | |
| ID-Code | F hex (Belegung siehe unten) | A hex (Belegung siehe unten) |
| erweiterter ID-Code 1 | F hex | 7 hex |
| erweiterter ID-Code 2 | F hex | E hex |
| Profil | S-B.F.F | S-B.A.E |

| Datenbit | D3 | D2 | D1 | D0 |
|----------|-------------------------|-------------------------|--------------|-------------------------|
| Signal | Eingang Initiator 1 | Eingang Initiator 2 | nicht belegt | Ausgang Steuerventil(e) |
| Wert 0 | Stellung nicht erreicht | Stellung nicht erreicht | nicht belegt | Steuerventil(e) aus |
| Wert 1 | Stellung erreicht | Stellung erreicht | nicht belegt | Steuerventil(e) ein |

| Parameterbit | P3 | P2 | P1 | P0 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------------|
| Signal | nicht belegt | nicht belegt | nicht belegt | Watch-Dog |
| Wert 0 | nicht belegt | nicht belegt | nicht belegt | Watch-Dog deaktiviert |
| Wert 1 | nicht belegt | nicht belegt | nicht belegt | Watch-Dog aktiviert * (default) |

* Bei ausbleibendem Datenverkehr wird der Ausgang nach 50 - 100 ms spannungslos geschalten.

Statusanzeige

| LED 1 (grün) | LED 2 (rot) | signalisierter Status |
|--------------|-------------|------------------------|
| aus | aus | POWER OFF |
| ein | aus | ok |
| blinkt | ein | Slaveadresse gleich 00 |

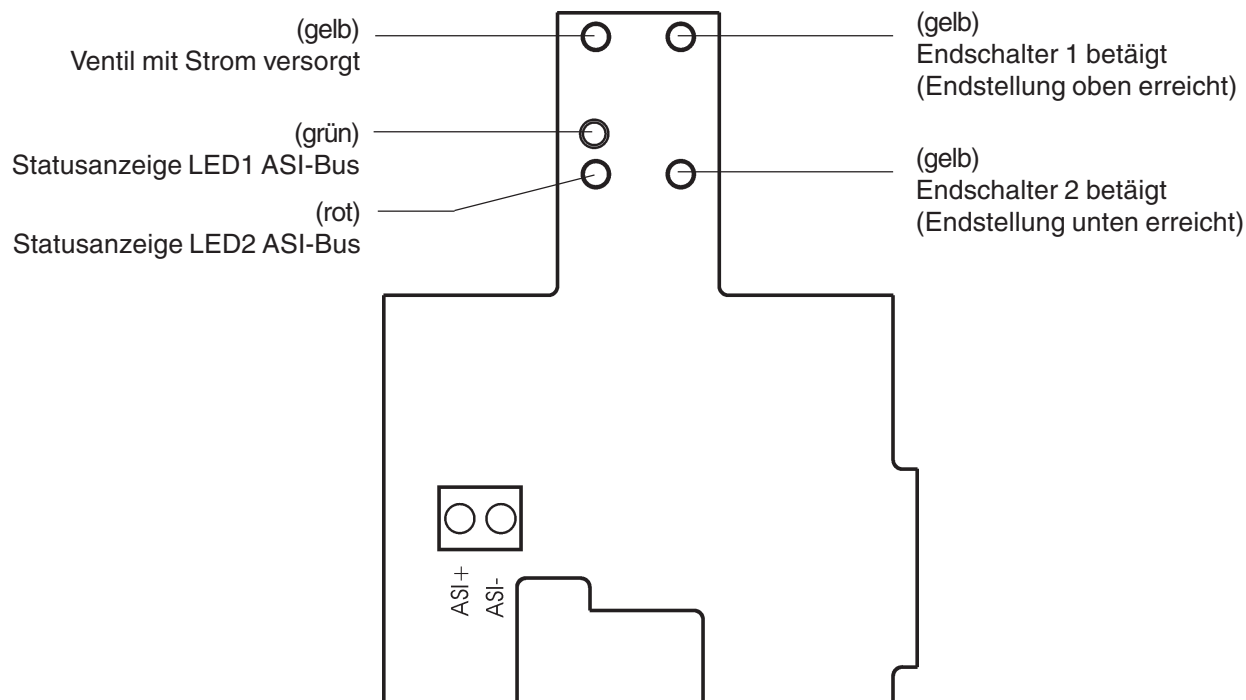
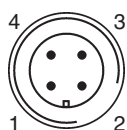


Bild: Platine des MiniTOP, AS-Interface-Variante

Elektrischer Anschluss

4poliger M12-Rund-Steckverbinder

Pin 1: Bus +
Pin 3: Bus -



Metrische Kabelverschraubung mit Anschlussklemmen

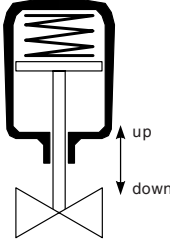
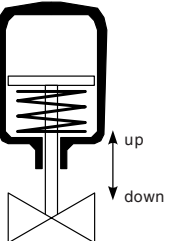
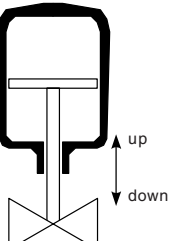
- Öffnen Sie das Gehäuse
- Setzen Sie bei Bedarf in die metrische Kabelverschraubung die beigelegte Dichtung für AS-Interface-Flachkabel ein.
- Klemmen Sie die Adern lt. Anschlussbild an.

SICHERHEITSSTELLUNGEN UND WARTUNG

deutsch

| | |
|--|----|
| Sicherheitsstellungen nach Ausfall der elektrischen bzw. pneumatischen Hilfsenergie | 50 |
| Wartung | 50 |

Sicherheitsstellungen nach Ausfall der elektrischen bzw. pneumatischen Hilfsenergie

| Antriebsart | Bezeichnung | Sicherheitseinstellungen nach Ausfall der Hilfsenergie | |
|---|------------------------|--|-----------------|
| | | elektrisch | pneumatisch |
|  | einfachwirkend WW A | down | down |
|  | einfachwirkend WW B | up | up |
|  | doppeltwirkend WW I | down / up (je nach Anschluss der Steuerleitungen) | nicht definiert |

Wartung

Der MiniTOP ist bei Betrieb entsprechend den in dieser Anleitung gegebenen Anweisungen wartungsfrei.

Notizen

Table des matieres des instructions de service de la MiniTOP 8633

| | |
|---|-----------|
| INDICATIONS GENERALES | 55 |
| Symboles graphiques | 56 |
| Indications generales | 56 |
| Volume de livraison | 57 |
| Clauses de garantie | 57 |
| CARACTERISTIQUES TECHNIQUES | 59 |
| Structure et fonction de la MiniTOP | 60 |
| Caractéristique de la construction MiniTOP | 61 |
| Conditions de service | 62 |
| Conformité aux normes suivantes | 62 |
| Caractéristiques mécaniques | 62 |
| Caractéristiques pneumatiques | 62 |
| Caractéristiques électriques sans sélection de bus | 62 |
| Caractéristiques électriques pour la variante avec sélection de bus (interface AS) | 63 |
| INSTALLATION | 65 |
| Raccordement des fluides du MiniTOP | 66 |
| Raccordement électrique | 70 |
| POSITIONS DE SECURITE ET MAINTENANCE | 75 |
| Positions de sécurité après defaillance de l'energie auxilaire électrique ou pneumatique | 76 |
| Maintenance | 76 |

MAN 1000010088 ML Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

français

INDICATIONS GÉNÉRALES

| | |
|---------------------------------|----|
| Moyens de representations | 56 |
| Remarques generales | 56 |
| Fourniture | 57 |
| Dispositions de garantie | 57 |

français

Moyens de representations

Les moyens de représentation suivants seront utilisés dans cette notice de service:

→ marque un pas de travail que vous devrez faire

**ATTENTION!**

marque des instructions dont l'inobservation entraîne des dangers pour votre santé ou entrave la fonctionnalité de l'appareil.

**REMARQUE**

marque de informations additionnelles, conseils et recommandations.

Remarques generales



Veillez observer les instructions de cette notice de service, de même que les conditions de service et données admissibles spécifiées dans les fiches techniques du MiniTOP ainsi que de la soupape pneumatique respectivement actionnée afin que l'appareil fonctionne parfaitement et pendant longtemps:

- Respecter lors de l'emploi projeté et le service de l'appareil les règles générales de la technique!
- L'installation et les travaux de maintenance de l'appareil ne doivent être entrepris que par un personnel qualifié équipé des outils appropriés!
- Tenir compte des dispositions de prévention des accidents et de sécurité s'appliquant aux appareils électriques pendant le service et la maintenance de l'appareil!
- Toujours couper la tension avant d'intervenir dans le système!
- Prendre les mesures nécessaires pour éviter un actionnement involontaire ou inadmissible risquant de porter préjudice à l'appareil!
- Assurer un redémarrage bien défini et contrôlé du processus après une interruption de l'alimentation électrique ou pneumatique!
- En cas d'inobservation de ces instructions et d'interventions non autorisées dans l'appareil, nous déclinons toute responsabilité, de même que la garantie est annulée sur les appareils et accessoires!

Fourniture

S'assurer immédiatement à la réception de l'envoi, que le contenu ne soit pas endommagé et qu'il concorde avec la fourniture indiquée sur bordereau joint à l'expédition. Généralement, celle-ci se compose:

- du MiniTOP 8633

alternativement:

- de la soupape de processus actionnée pneumatiquement des types 2000, 2001, 2002, 2012, 2030, 2031, 2031K, 2652, 2655, 2658. MiniTOP et une commande de soupape constituent déjà ensemble une unité mécanique et fonctionnelle.
- du mode d'emploi de la soupape de processus à commande pneumatique.

En cas de non concordance, s'adresser sans délai à notre service après-vente:

Bürkert Steuer- und Regelungstechnik, Service après-vente
Chr.-Bürkert-Str. 13-17, D-76453 Ingelfingen
Tel.: (07940) 10-111
Fax: (07940) 10-448
eMail: info@de.buerkert.com

ou à votre succursale Bürkert.

Dispositions de garantie

Cet imprimé ne contient aucune acceptation de garantie. Nous vous renvoyons à ce sujet à nos conditions générales de vente et commerciales. La condition préalable pour la garantie est que l'usage soit conforme à la destination de l'appareil, compte tenu des conditions spéciales d'emploi.



ATTENTION!

La garantie ne s'étend qu'à l'absence de défaut du MiniTOP et à la soupape évent. montée à commande pneumatique. Toute responsabilité sera cependant déclinée pour des dommages quelconques consécutifs à une défaillance ou défaut de fonctionnement de l'appareil.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

| | |
|---|----|
| Structure et fonctionnement du MiniTOP | 60 |
| Caractéristiques du MiniTOP | 61 |
| Conditions de service | 62 |
| Conformité aux normes suivantes | 62 |
| Caractéristiques mécaniques | 62 |
| Caractéristiques pneumatiques | 62 |
| Caractéristiques électriques | 63 |
| Caractéristiques électriques de la variante avec commande de bus (Interface AS) | 63 |

Structure et fonctionnement du MiniTOP

Le MiniTOP 8633 sert à commander des soupapes de processus pneumatiques. Il se combine avec divers types de soupapes de la gamme de soupapes de processus Bürkert (voir fiches techniques des types 2000, 2001, 2002, 2012, 2030/2031, 2031K, 2652, 2655 et 2658).

Le MiniTOP et la soupape de processus sont reliés ensemble par un adaptateur. On a ainsi un système intégré comprenant rétrosignal, excitation et fonction de soupape.

Diverses variantes de raccordement électrique et pneumatique sont disponibles.

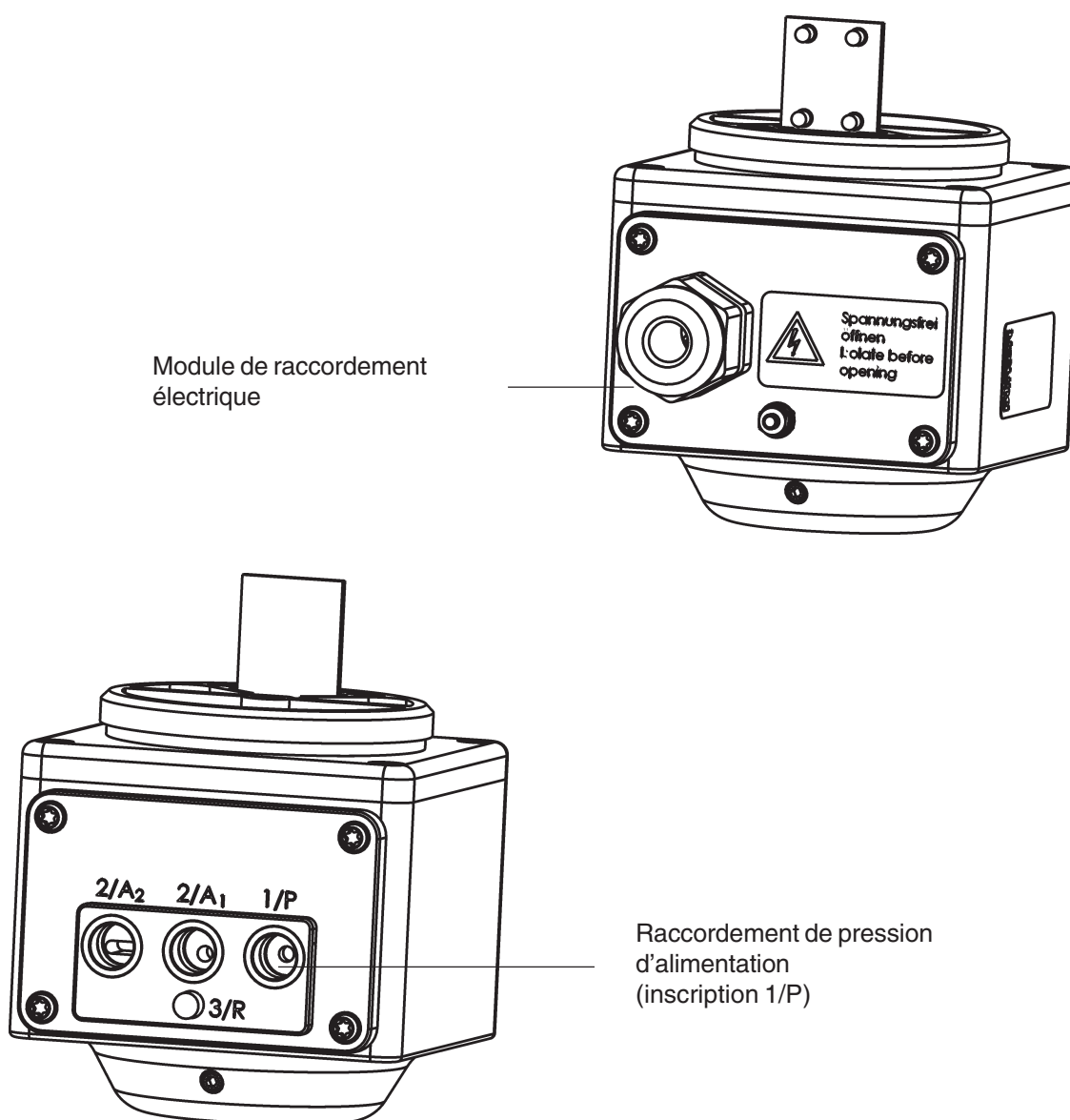


Fig.: Vue 3D du MiniTOP, dessiné avec couvercle enlevé

Caractéristiques du MiniTOP type 8633

Versions

pour commandes à simple ou double action des vannes

Vannes pilotes

Electrovanne travaillant selon le principe de bascule;

Soupape de commande 1 x 3/2 voies en cas de mécanismes à effet simple

Soupape de commande 2 x 3/2 voies en cas de mécanismes à effet double

Interface électrique

Passe-câbles à vis métrique avec bornes à vis;

Connecteur multibroches rond, 12 pôles (sur demande);

Pour exciter le bus (interface AS) on utilise des connecteurs ronds M 12 à 4 pôles normalisés à cet effet ou des passe-câbles à vis métrique avec bornes de raccordement.

Interface pneumatique

Raccords 1/8" en différents filetages (G, NPT, RC); NPT et RC sur demande.

Boîtier

Protection du boîtier du MiniTOP contre une pression interne trop élevée, p.ex. par suite de fuites, au moyen d'un limiteur de pression.

Options

Quittance et affichage de position

a) Appareil 24 V:

Détecteurs de proximité inductif (initiateurs, alimentation avec 10% d'ondulation résiduelle indispensable

Quittance de position par sorties binaires (travaillant comme contacteur de travail);

b) Appareil 24 V - 110 V ou 230 V (AC et tension continue technique).

fins de course mécaniques

Quittance de position par sortie binaires (contacteur de repos ou de travail).

Le réglage des points de commutation des contacteurs pour quittancer la position a lieu au cours du montage du MiniTOP sur la commande de vanne.

Couplage de communication intelligent (interface AS)

Abaissement automatique du courant de maintien des vannes pilotes.

Conditions de service

| | |
|------------------------|----------------------|
| Température de service | 0 ... + 55 °C |
| Protection | IP 65 selon EN 60529 |

Conformité aux normes suivantes

| | |
|------------|--|
| Symbole CE | conforme concernant directives CEM (seulement si câbles correctement branchés, resp. fiches et douilles) |
|------------|--|

Caractéristiques mécaniques

| | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Dimensions | Voir fiche technique |
| Matière du boîtier MiniTOP | extérieur PPE/PA, PSU; intérieur PA 6 |
| Matière d'étanchéité MiniTOP | NBR |

Caractéristiques pneumatiques

| | |
|---|--|
| Milieu de commande | Classes de qualité selon DIN ISO 8573-1 |
| Teneur en poussière | Classe 5: taille max. des particules 40 µm, densité max. des particules 10 mg/m ³ |
| Teneur en eau | Classe 3: point de condensation max. sous pression - 20°C ou min. 10 degrés au-dessous de la température de service minimale |
| Teneur en huile | Classe 5: max. 25 mg / m ³ |
| Plage de température de l'air comprimé | - 10 ... + 55 °C |
| Plage de pression | 2 ... 10 bar |
| Variation de la pression d'alimentation | - |
| Débit d'air vanne pilote | Débit d'air soupape pilote: 40 l _N /min |
| Autoconsommation en état déroulé | 0,0 l _N /min |
| Raccords | Taraudage G 1/8" (NPT et RC sur demande) |

Caractéristiques électriques

| | | | |
|------------------------|---|--------------|--------------|
| Raccordement | passe-câbles à vis métrique M 16 avec bornes à vis | | |
| Tension d'alimentation | 24 V DC \pm 10 % | | |
| | Ondulation résiduelle 10% avec détecteurs de proximité inductifs 110 V AC \pm 10 %, 230 V AC \pm 10 % | | |
| Puissance absorbée | tension | effet simple | souple effet |
| | 24 V | 2 W | 4 W |
| | 110 V | 3 W | 6 W |
| | 230 V | 3 W | 6 W |

Caractéristiques électriques de la variante avec commande de bus (interface AS)

| | |
|---------------------------------|--|
| Raccordements | Fiche ronde M 12 ou passe-câbles à vis métrique M20 avec bornes à vis |
| Alimentation en tension | 29,5 ... 31,6 V DC (selon spécification) |
| Consommation max. de courant | 250 mA |
| Consommation de courant | |
| en service normal | 140 mA (pour soupapes 2 x 2 W) après abaissement |
| Sorties | |
| Puissance de coupure max. | 2 x 2 W par interface AS |
| Fonction chien de garde | configurable par port de paramètres |
| Entrées | |
| Alimentation capteurs | par interface AS |
| Tension d'alimentation capteurs | 24 V \pm 10 % |
| Consommation de courant | max. 20 mA |

INSTALLATION

| | |
|-------------------------|----|
| Raccordement fluide | 66 |
| Raccordement électrique | 70 |

français

Raccordement fluide

Les dimensions du MiniTOP et les différentes variantes d'appareils complets comprenant MiniTOP, commande pneumatique et vanne, figurent sur les fiches techniques correspondantes.

Installation de la vanne

Dimensions et types de filetage se trouvent sur la fiche technique de la vanne de processus.

Montage du MiniTOP 8633 sur la commande de la vanne

Directives générales

Le montage du MiniTOP sur la commande de la vanne et le réglage des points de commutation des fins de course a lieu chez cet appareil en une seule opération et ils sont identiques pour les fins de course mécaniques et inductifs.

Pour connecter le MiniTOP avec la commande de la vanne, vous aurez besoin d'un jeu d'accessoires. Il contient toutes les pièces nécessaires à l'accouplement mécanique et pneumatique. Suivant la taille de la commande de la vanne, les jeux d'accessoires sont disponibles avec des tuyaux souples de longueur correspondante.

Les numéros de commande des jeux se trouvent sur la fiche technique.

Manière de procéder (installation du premier appareil)

Condition préalable:

La vanne avec commande, le jeu d'accessoire adéquat (voir fiche technique) et le MiniTOP sont présents.

Manière de procéder:

1. Dévissez le couvercle transparent pour l'affichage de la position sur la commande de la vanne.
2. Dévissez à l'intérieur de la commande la partie orange/jaune de signalisation d'affichage de la position à l'aide d'une clé à six pans creux.
3. Vissez la broche de commutation du jeu d'accessoires à la main (broche avec pièce de guidage en laiton) avec la pièce en plastique sur la tige de piston de la commande de la soupape, cependant ne pas encore la serrer fermement.
4. Vissez la pièce de guidage (en laiton) dans le couvercle de la commande de la soupape à la main. Ne pas encore aussi la serrer fermement.
5. Serrez la pièce de guidage (laiton) **SW 27** au couple de **8,0 Nm**.
6. Serrez fermement la broche de commutation sur la tige de piston de la commande. Une fente se trouve à cet effet sur le côté de la broche (**couple = 1,0 Nm**).
7. Positionnement des cames de contacteur:
 - 7a) Glissez la "came en bas" avec l'attache en plastique orientée vers le bas jusqu'à la butée de la pièce en laiton.
 - 7b) Glissez la "came en haut" avec l'attache en plastique orientée vers le haut sur la broche de commutation (distance au bout de la broche env. 5 mm).

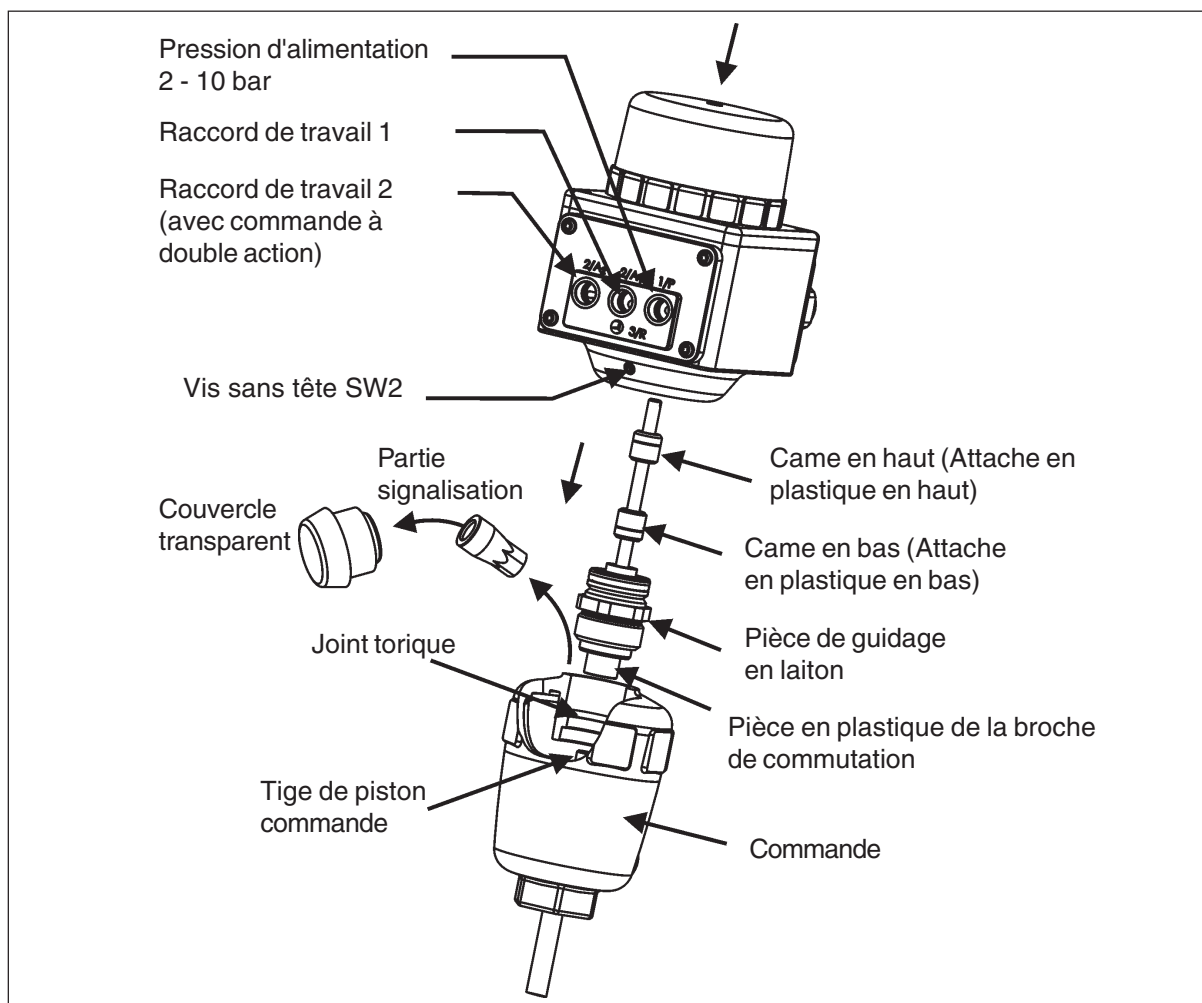


Fig.: Montage du MiniTOP

8. Posez le boîtier du MiniTOP. La broche de commutation doit être dirigée dans le perçage placée au milieu visible du haut à travers le capot transparent du boîtier du MiniTOP. Pour mettre en place le bôtier du MiniTOP, vous devrez appliquer de la force, car au cours du montage du MiniTOP a lieu l'ajustage de la came supérieure de contacteur (v. chapitre Réglage des points de commutation des fins de course)



ATTENTION!

Veillez au cours du montage d'appareils munis de fins de course mécaniques à ce que ceux-ci ne soient pas endommagés par la broche de commutation, p.ex. en l'introduisant de travers.

Veillez également à ce que les deux vis sans tête SW2 destinées à fixer le MiniTOP ne dépassent pas dans l'ouverture de fixation sur la face inférieure du boîtier. Les pointes des vis sans tête pourraient endommager le joint torique placé sur la pièce de guidage en laiton.

9. Enfoncez complètement le boîtier du MiniTOP jusqu'à la commande et alignez-la en la tournant dans la position souhaitée. Veillez, ce faisant, à ce que les raccords pneumatiques du MiniTOP et ceux de la commande de la vanne soient de préférence superposés verticalement, car en cas d'un autre positionnement, des tuyaux souples plus longs pourraient s'avérer nécessaires que ceux livrés avec les accessoires.

10. Bloquer le MiniTOP avec 2 vis sans tête (SW2 à six pans creux; couple de serrage 0,2 ... 0,4 Nm).
11. Vissez les connecteurs à fiche du tuyau souple au MiniTOP et à la commande de la vanne.
12. Etablissez la liaison pneumatique entre le MiniTOP et la commande de la vanne à l'aide des tuyaux souples livrés dans le jeu d'accessoires.



REMARQUE || Le jeu d'accessoires doit être commandé séparément.

Réglage du point de commutation des fins de course

Dans le cas du MiniTOP type 8633, les fins de course sont placés à demeure sur le boîtier. Le réglage des points de commutation a lieu en déplaçant deux cames pincées sur la broche de commutation. Le pincement est aménagé de telle manière que vous pouvez déplacer les cames "à la main". Un désajustage des cames par mégarde est cependant exclu.

Réglage du point supérieur de commutation

- Dirigez la broche de commutation en mettant en place le MiniTOP sur la pièce de guidage (du jeu d'accessoires) fixée sur la soupape de processus à travers l'orifice rond au milieu sous le capot transparent.
- Enfoncez complètement le boîtier jusqu'à butée.

La came supérieure sera alors automatiquement poussée en bonne position. Un réajustage n'est pas nécessaire. La condition préalable à un bon réglage est, cependant, que la came supérieure se trouve complètement à l'extrémité de la broche en mettant le MiniTOP en place. Le réglage d'une position intermédiaire n'est pas possible.

Réglage du point de commutation inférieur

a) Fonction de commande A

S'il s'agit d'une commande de soupape dont le piston se trouve „en bas“ en position de repos, on a déjà la bonne position de came en couissant la première came jusqu'à la pièce de guidage (butée).

b) Fonction de commande B

Dans le cas d'une commande de soupape de processus dont le piston se trouve „en haut“ en position de repos, on obtient la bonne position de came seulement après la première commutation de la soupape de processus.

c) Fonction de commande I

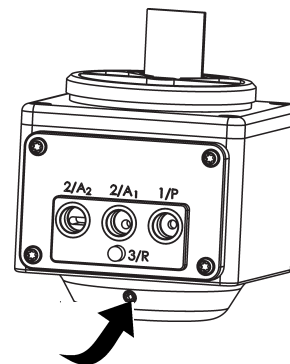
Dans le cas d'une commande de soupape à double effet sans position de repos définie, la bonne position de came est obtenue, comme chez les mécanismes avec la fonction de commande B, seulement **après** le premier cycle de commutation.

Rotation du MiniTOP

Si après avoir monté la soupape l'affichage LED du MiniTOP type 8633 n'est pas bien visible, ou le montage des câbles ou tuyaux de raccordement est difficile, le MiniTOP peut être tourné par rapport à la commande pneumatique.

Procédez à cet effet comme suit:

- Débrancher d'abord l'appareil des alimentations électrique et pneumatique!
- Desserrer la liaison des fluides entre le MiniTOP et la commande pneumatique.
- Desserrer les vis sans tête encastrées latéralement dans le boîtier (clé à six pans creux SW2).
- Faites pivoter le MiniTOP **sans le soulever** en bonne position.
- Resserrer modérément les vis sans tête (couple 0,2 ... 0,4 Nm).
- Rétablir les liaisons de fluides entre le MiniTOP et la commande pneumatique. Utiliser, au besoin, des tuyaux souples plus longs.



Raccordement des fluides du MiniTOP

- Mettre la pression d'alimentation au raccord 1/P.
(2...10 bar, air à instrument exempt d'huile, d'eau et de poussière)

L'air de commande est raccordé suivant la fonction de commande de la soupape de processus.

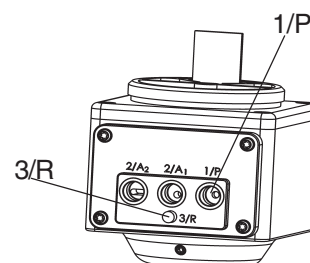
| Fonction de commande | | Liaison pneumatique TopControl à la soupape | |
|----------------------|--|---|--|
| | | Sortie TopControl | Entrée soupape de processus |
| A | Soupape de processus fermée en position de repos (force de ressort) | 2/A ₁ (raccord 2/A ₂ absent) | Chambre inférieure du mécanisme |
| B | Soupape de processus ouverte en position de repos (force de ressort) | 2/A ₁ (raccord 2/A ₂ absent) | Chambre supérieure du mécanisme |
| I | Soupape de processus fermée en position de repos | 2/A ₁ 2/A ₂ | Chambre inférieure du mécanisme Chambre supérieure du mécanisme |
| | Soupape de processus ouverte en position de repos | 2/A ₂ 2/A ₁ | Chambre inférieure du mécanisme Chambre supérieure du mécanisme |



REMARQUE || „En position de repos“ signifie que les soupapes de processus sont sans courant resp. non actionnée dans le MiniTOP.

L'air s'échappe par le silencieux 3/R (v. figure).

Veuillez prendre aussi en considération les indications du mode d'emploi et de la fiche technique de la soupape!



Ouverture du boîtier

N'ouvrir l'appareil que pour raccorder ou vérifier le branchement électrique du couvercle latéral avec la possibilité d'établir le contact électrique. L'appareil ne doit en aucun cas être ouvert à d'autres endroits.

Raccordement électrique

Le contact électrique du MiniTOP type 8633 est réalisé par un passe-câble à vis métrique. Pour les appareils travaillant à basse tension de protection (≤ 48 V), une version à raccord multiple est en préparation.

Bornes de raccordement pour passe-câbles à vis métrique



REMARQUE

Fin de course: utilisble au choix comme contact bornes NO ou repos (bornes NC);
LEDs de contrôle s'allument quand le fin de course respectif est actionné mécaniquement, c.-à.-d. quand la position de soupape est atteinte.

- Ouvrir le boîtier
- Branchez les conducteurs selon le plan d'occupation des raccords (voir pages suivantes)

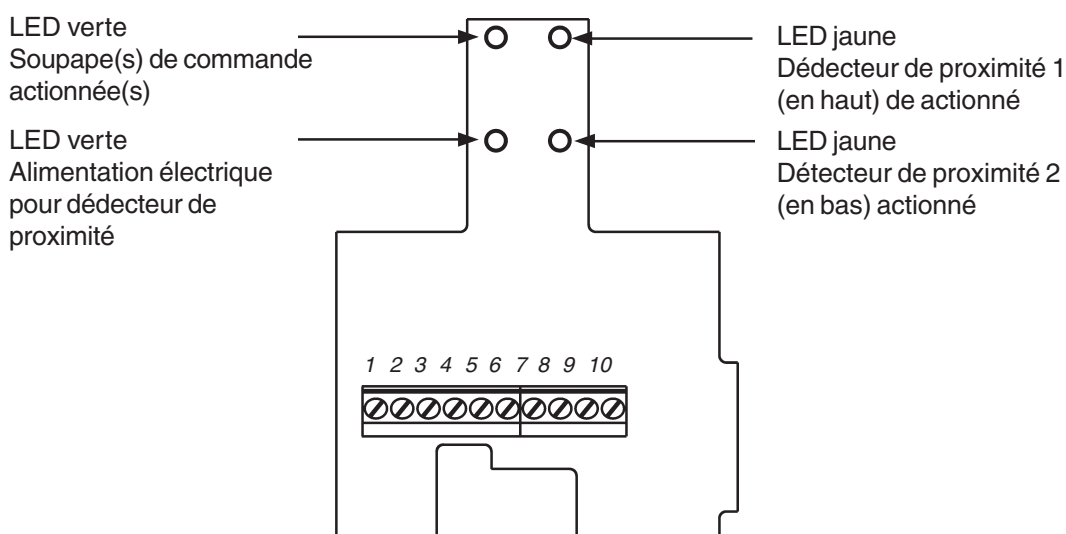


Figure: Plaque avec la désignation des colliers de vissage (sans bus)

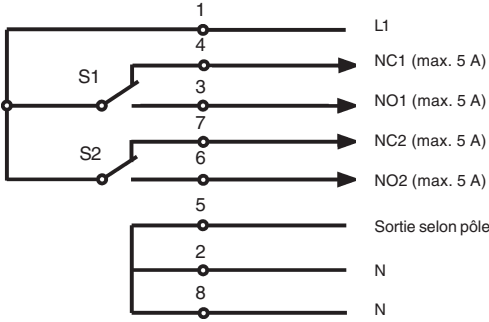


Variante 24 V à détecteurs de proximité inductifs (comme contact de travail)

| Borne n° | Occupation | Branchement extérieur |
|----------|--|-----------------------|
| 1 | Alimentation détecteurs de proximité + 24 V | |
| 2 | Alimentation détecteurs de proximité GND | |
| 3 | Sortie binaire détecteur de proximité 1 (NO) | |
| 4 | non occupé | |
| 5 | Référence pour détecteur de proximité 1 GND | |
| 6 | Sortie binaire détecteur de proximité 2 (NO) | |
| 7 | non occupé | |
| 8 | Référence pour détecteur de proximité 2 GND | |
| 9 | Commande de soupape 0 V / 24 V | |
| 10 | Commande de soupape GND | |

Variante 24 V à fins de course mécaniques

| Borne n° | Occupation | Branchement extérieur |
|----------|------------------------------------|-----------------------|
| 1 | Alimentation fin de course + 24 V | |
| 2 | Alimentation fin de course GND | |
| 3 | Sortie fin de course 1 (NO) | |
| 4 | Sortie fin de course 1 (NC) | |
| 5 | Référence pour fin de course 1 GND | |
| 6 | Sortie fin de course 2 (NO) | |
| 7 | Sortie fin de course 2 (NC) | |
| 8 | Référence pour fin de course 2 GND | |
| 9 | Commande de soupape 0 V / 24 V | |
| 10 | Commande de soupape GND | |

Variante 110 V et 230 V à fins de course mécaniques

| Borne n° | Occupation | Branchement extérieur |
|----------|-----------------------------|--|
| 1 | Alimentation fin de course |  |
| 2 | Alimentation fin de course | |
| 3 | Sortie fin de course 1 (NO) | |
| 4 | Sortie fin de course 1 (NC) | |
| 5 | Sortie pôle commun | |
| 6 | Sortie fin de course 2 (NO) | |
| 7 | Sortie fin de course 2 (NC) | |
| 8 | Commande de soupape N | |
| 9 | Commande de soupape L1 | 9  L1 |
| 10 | Commande de soupape N | 10  N |

Commande de bus par interface AS

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| | Appareil standard | Appareil pour A/B-Slave adressage |
| Certification: | Homologation n° 31902 (après V.2.1) | pas de certification |
| Données de programmation: | | |
| Configuration E/A | B hex (1 sortie, 2 entrées) | |
| ID Code | F hex (occupation voir ci-dessous) | A hex (occupation voir ci-dessous) |
| ID Code 1 étendu | F hex | 7 hex |
| ID-Code 2 étendu | F hex | E hex |
| Profil | S-B.F.F | S-B.A.E |

| Binaire utile | D3 | D2 | D1 | D0 |
|---------------|-----------------------|-----------------------|------------|-------------------------------|
| Signal | Entrée détecteur 1 | Entrée détecteur 2 | non occupé | Sortie soupape(s) de commande |
| Valeur 0 | Position non atteinte | Position non atteinte | non occupé | Soupape(s) de commande arrêt |
| Valeur 1 | Position atteinte | Position atteinte | non occupé | Soupape(s) de commande marche |

| Bit de paramètre | P3 | P2 | P1 | P0 |
|------------------|------------|------------|------------|-----------------------------------|
| Signal | non occupé | non occupé | non occupé | Chien de garde |
| Valeur 0 | non occupé | non occupé | non occupé | Chien de garde deaktivé |
| Valeur 1 | non occupé | non occupé | non occupé | Chien de garde aktivé * (default) |

* En l'absence de trafic de données, la sortie est ramenée à zéro après 50 – 100 ms.

Affichage d'état

| LED 1 (verte) | LED 2 (rouge) | Etat signalé |
|---------------|---------------|-----------------------------|
| arrêt | arrêt | POWER OFF |
| marche | arrêt | ok |
| clignote | marche | Adresse asservie égale à 00 |

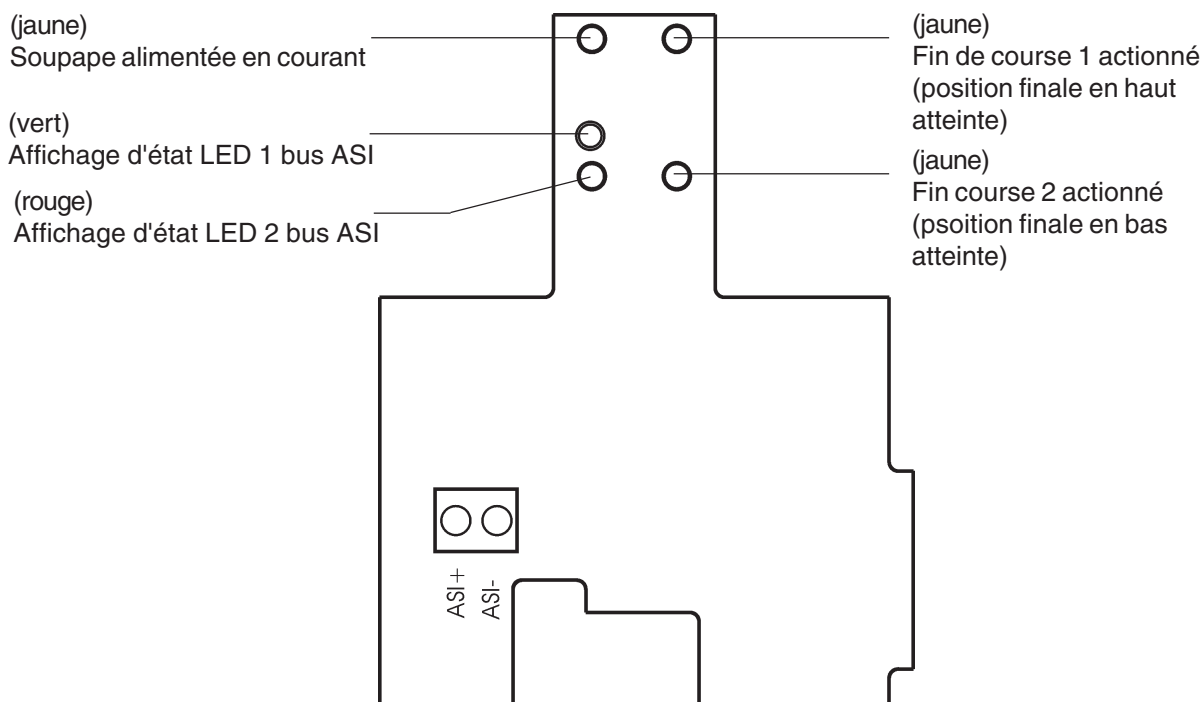
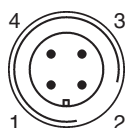


Fig.: Platine du MiniTOP, variante interface AS

Raccordement électrique

Fiche ronde à 4 pôles M12



Broche 1: Bus +
Broche 3: Bus -

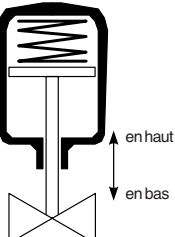
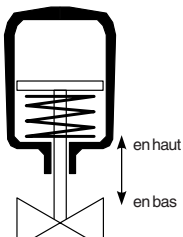
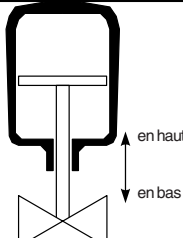
Passe-câble à vis métrique avec bornes de raccordement

- Ouvrir le boîtier.
- Insérer au besoin le joint étanche ci-joint dans le passe-câble à vis métrique du câble plat de l'interface AS.
- Connecter les brins aux bornes conformément au schéma de raccordement.

POSITIONS DE SECURITE ET MAINTENANCE

| | |
|--|-----------|
| Positions de sécurité | |
| après défaillance de l'énergie auxiliaire électrique ou pneumatique | 76 |
| Maintenance | 76 |

Positions de sécurité après défaillance de l'énergie auxiliaire électrique ou pneumatique

| Mode de service | Désignation | Positions de sécurité après défaillance d'énergie auxiliaire | |
|---|---------------------|---|-------------|
| | | électrique | pneumatique |
|  | à effet simple WW A | en bas | en bas |
|  | à effet simple WW B | en haut | en haut |
|  | à double effet WW I | en bas / en haut (suivant raccordement des lignes de commande) | indéfinie |

MAINTENANCE

Le MiniTOP type 8633 est sans entretien en service correspondant aux instructions données dans cette notice.

Contact addresses / Kontaktadressen

Germany / Deutschland / Allemagne

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

International

Contact addresses can be found on the internet at:

Die Kontaktadressen finden Sie im Internet unter:

Les adresses se trouvent sur internet sous :

www.burkert.com → Bürkert → Company → Locations

**The smart choice
of Fluid Control Systems**
www.buerkert.com

bürkert
Fluid Control Systems