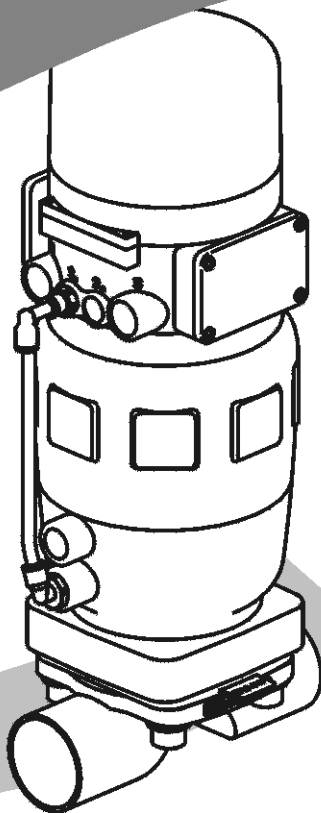


burkert

Fluid Control Systems

TopControl ON/OFF
Typ 8631



Betriebsanleitung
Operating Instructions
Instructions de service

INHALT

1	ALLGEMEINE HINWEISE	2
1.1	Lieferumfang	2
1.2	Garantiebestimmungen	3
2	AUFBAU UND FUNKTION DES TOPCONTROL ON/OFF	3
3	INSTALLATION	6
3.1	Installation des Ventils	6
3.2	Drehen des TopControl ON/OFF	6
3.3	Fluidischer Anschluß des TopControl ON/OFF	7
3.4	Öffnen des Gehäuses	7
3.5	Elektrischer Anschluß	7
3.5.1	Anschlußklemmen für PG-Verschraubungen	7
3.5.2	QUICKON-Verbindungen	8
3.5.3	Busansteuerung über AS-Interface	8
3.6	Einstellen der Initiatoren bzw. Endschalter (Option)	11
4	SICHERHEITSSTELLUNGEN NACH AUSFALL DER	12
	ELEKTRISCHEN BZW. PNEUMATISCHEN HILFSENERGIE	12
5	WARTUNG	12
6	TECHNISCHE DATEN	13

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, Tips und Empfehlungen



1 ALLGEMEINE HINWEISE



Bitte beachten Sie die Hinweise dieser Betriebsanleitung sowie die Einsatzbedingungen und zulässigen Daten, die in den Datenblättern des *TopControl* ON/OFF sowie des jeweiligen 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 Betriebs 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!

1.1 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:

- pneumatisch betätigtem Prozeßventil der Typen 2000, 2030, 2031, 2031K, 2652 oder 2655 mit angebautem Steuerkopf der Baureihe *TopControl*
- der Bedienungsanleitung für das Prozeßventil mit pneumatischem Antrieb

Bei Unstimmigkeiten wenden Sie sich bitte umgehend an unsere Service-Abteilung:

Bürkert Steuer- und Regelungstechnik
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
Service-Abteilung
D-76453 Ingelfingen
Tel.: (07940) 10-252
Fax: (07940) 10-428

oder an Ihre Bürkert-Niederlassung.

1.2 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 *TopControl* ON/OFF und das angebaute Ventil mit pneumatischem Antrieb. Es wird jedoch keine Haftung übernommen für Folgeschäden jeglicher Art, die durch Ausfall oder Fehlfunktion des Gerätes entstehen könnten.

2 AUFBAU UND FUNKTION DES TOPCONTROL ON/OFF

Der *TopControl* ON/OFF dient zur Ansteuerung pneumatisch betätigter Prozeßventile. Er ist mit verschiedenen Ventiltypen aus dem Bürkert-Systemtechnik-Programm kombinierbar (siehe Datenblätter der Typen 2000, 2030, 2031, 2031K, 2652 und 2655). *TopControl* und pneumatischer Antrieb sind mechanisch verbunden und bilden eine funktionelle Einheit.

Der *TopControl* ON/OFF (Bild 1) ist modular aufgebaut, so daß verschiedene Ausbaustufen und elektrische Anschlußkonzepte realisiert werden können.

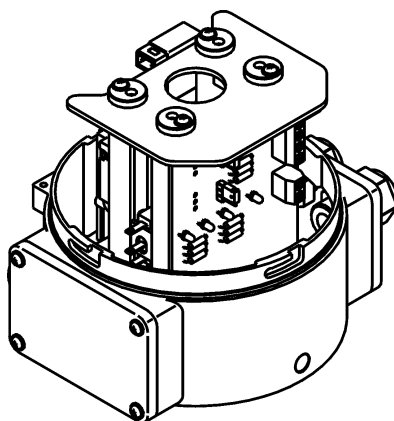
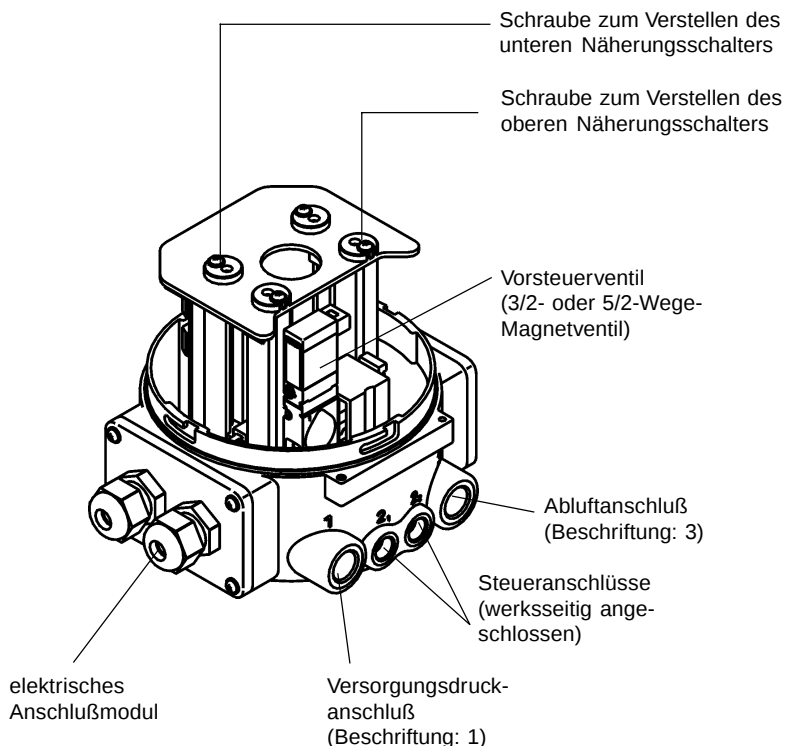


Bild 1: Aufbau des TopControl, Deckel abgenommen

Merkmale des TopControl ON/OFF:

- **Ausführungen:**

für einfach- oder doppeltwirkende Ventilantriebe

- **Steuerventil:**

Pilotventil:	nach dem Wippenprinzip arbeitendes Magnetventil;
pneumatischer Verstärker:	verbessert die Dynamik durch Erhöhen des maximalen Durchflusses; 3/2-Wege-Verstärker bei einfachwirkenden Antrieben; 5/2-Wege-Verstärker bei doppeltwirkenden Antrieben;

- **Elektrische Schnittstellen:**

PG-Anschlüsse mit Schraubklemmen oder QUICKON-Verbindungen; bei Busansteuerung (AS-Interface) werden die hierfür genormten 4poligen M12-Rund-Steckverbinder oder PG-Verschraubungen mit Anschlußklemmen verwendet.

- **Pneumatische Schnittstellen:**

1/4"-Anschlüsse in verschiedenen Gewindeformen (G, NPT, RC)

- **Gehäuse:**

Schutz des Gehäuses des TopControl vor zu hohem Innendruck, z.B. infolge von Leckagen, durch ein Druckbegrenzungsventil;
Sicherung des Gehäusedeckels gegen unbefugtes Öffnen durch Verplomben oder mit Schneidschraube;

- **Optionen:**

Stellungsrückmeldung und -anzeige

- a) 24-V-Gerät:
induktive Näherungsschalter (Initiatoren);
Stellungsrückmeldung über binäre Ausgänge (als Schließer arbeitend);
 - b) 24-V- bzw. 230-V-Gerät:
mechanische Endschalter;
Stellungsrückmeldung über binäre Ausgänge (Öffner oder Schließer).
- Die Initiatoren bzw. Grenzstellungen sind über Stellschrauben vom Betreiber veränderbar (Bild 1).

Intelligente Kommunikationsschaltung (AS-Interface)

automatische Absenkung des Haltestroms für das Magnetventil;
Meldung, wenn kein Strom fließt (Magnetspule defekt).



3 INSTALLATION

Die Abmessungen des *TopControl* ON/OFF und der verschiedenen Komplettgerätevarianten bestehend aus *TopControl* ON/OFF, pneumatischem Antrieb und Ventil sind den jeweiligen Datenblättern zu entnehmen.

3.1 Installation des Ventils

Abmessungen und Gewindearten entnehmen Sie dem Datenblatt des Prozeßventils.

3.2 Drehen des *TopControl* ON/OFF

Falls nach Einbau des Stetigventils das Display des *TopControl* ON/OFF schlecht einsehbar ist oder die Anschlußkabel bzw. Schläuche schlecht montiert werden können, kann der *TopControl* ON/OFF gegen den pneumatischen Antrieb verdreht werden.

Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Lösen Sie die fluidische Verbindung zwischen dem *TopControl* ON/OFF und dem pneumatischen Antrieb.
- Lösen Sie die seitlich im Gehäuse versenkte Madenschraube (Innensechskant SW3).
- Drehen Sie den *TopControl* ON/OFF **ohne Anheben ohne Anheben** in die gewünschte Stellung.
- Ziehen Sie die Madenschraube mit mäßigem Drehmoment wieder an.
- Stellen Sie die fluidischen Verbindungen zwischen dem *TopControl* ON/OFF und dem pneumatischen Antrieb wieder her. Verwenden Sie bei Bedarf längere Schläuche.

3.3 Fluidischer Anschluß des TopControl ON/OFF

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

3.4 Öffnen des Gehäuses

- Entfernen Sie zunächst evtl. vorhandene Verplombungen oder Verschraubungen zwischen Deckel und Gehäuse .
- Heben Sie den Klarsichtdeckel des TopControl ON/OFF nach einer kurzen Linksdrehung ab.

3.5 Elektrischer Anschluß

Für die elektrische Kontaktierung des TopControl ON/OFF stehen verschiedene Anschlußkonzepte zur Auswahl. Die Belegung der Anschlußklemmen für PG-Verschraubungen, der QUICKON-Verbindungen bzw. der Steckverbinder für Busansteuerung wird im folgenden erläutert.

3.5.1 Anschlußklemmen für PG-Verschraubungen

- Öffnen Sie das Gehäuse (s. 3.4);
 - Klemmen Sie die Adern an (s. Anschlußbelegung S. 8);
- Die Platine mit Bezeichnung der Schraubklemmen und der Leuchtdioden ist in Bild 2 dargestellt.

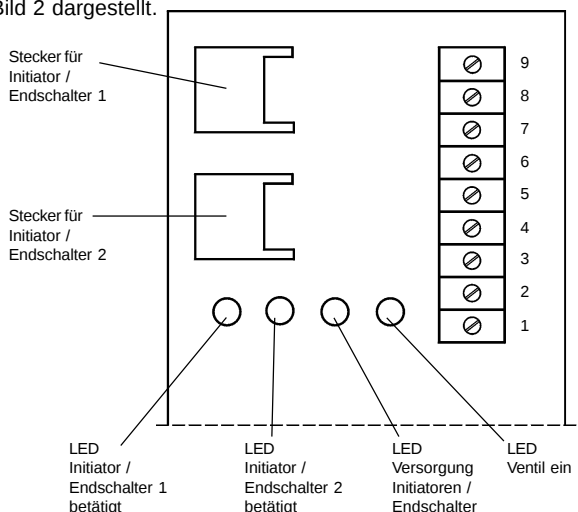
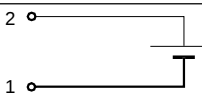
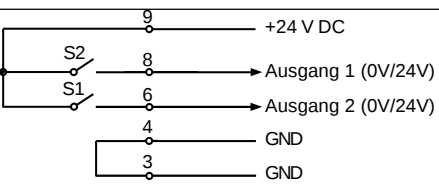


Bild 2: Platine des TopControl ON/OFF (ohne Bus)

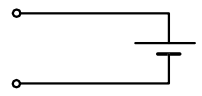
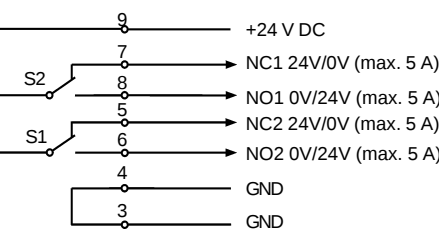
**HINWEIS**

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.

24-V-Variante mit induktiven Näherungsschaltern (als Schließer):

Klemme Nr.	Belegung	äußere Beschaltung
1 2	Ventilansteuerung GND Ventilansteuerung 0 V/24V	 0/24 V DC $\pm 10\%$ Restwelligkeit 10 %
3 4 5 6 7 8 9	Versorgung Initiatoren GND gemeinsamer Bezug für Initiatoren GND nicht belegt binärer Ausgang Initiator 2 (NO) nicht belegt binärer Ausgang Initiator 1 (NO) Versorgung Initiatoren +24 V	

24-V-Variante mit mechanischen Endschaltern:

Klemme Nr.	Belegung	äußere Beschaltung
1 2	Ventilansteuerung GND Ventilansteuerung 0 V/24V	 0/24 V DC $\pm 10\%$ Restwelligkeit 10 %
3 4 5 6 7 8 9	Versorgung Endschalter GND gemeinsamer Bezug für Endschalter GND Ausgang Endschalter 2 (NC) Ausgang Endschalter 2 (NO) Ausgang Endschalter 1 (NC) Ausgang Endschalter 1 (NO) Versorgung Endschalter +24V	



230-V-Variante mit mechanischen Endschaltern:

Klemme Nr.	Belegung	äußere Beschaltung
1 2	Ventilansteuerung N Ventilansteuerung L1	
3 4 5 6 7 8 9	Versorgung Endschalter Ausgang gemeinsamer Pol Ausgang Endschalter 2 (NC) Ausgang Endschalter 2 (NO) Ausgang Endschalter 1 (NC) Ausgang Endschalter 1 (NO) Versorgung Endschalter	

deutsch

3.5.2 QUICKON-Verbindungen

(Dieser Abschnitt wird noch ergänzt.)

3.5.3 Busansteuerung über AS-Interface

Programmierdaten:

E/A-Konfiguration: D hex (1 Ausgang, 3 Eingänge)
ID-Code: F hex (Belegung siehe unten)

Datenbit	D3	D2	D1	D0
Signal	Eingang Initiator 1	Eingang Initiator 2	Eingang Diagnose Spulenstrom	Ausgang Steuerventil
Wert 0	Stellung nicht erreicht	Stellung nicht erreicht	ok	Steuerventil aus
Wert 1	Stellung erreicht	Stellung erreicht	Fehler (Unterbrechung)	Steuerventil ein

Statusanzeige:

LED1 (gelb)	LED2 (rot)	signalisierter Status
aus	aus	POWER OFF
aus	ein	kein Datenverkehr (abgelaufener Watchdog bei Slaveadresse ungleich 0)
ein	aus	ok
blinkt	ein	Slaveadresse gleich 0
aus	blinkt	Überlast der Sensorversorgung

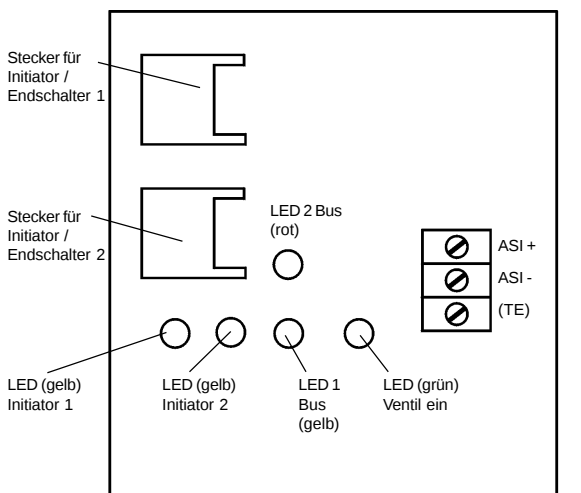
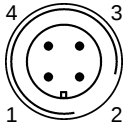


Bild 3: Platine des TopControl ON/OFF, AS-Interface-Varianter

Elektrischer Anschluß:

4poliger M12-Rund-Steckverbinder:



Pin 1: Bus +
Pin 3: Bus -

deutsch

Pg-Verschraubung mit Anschlußklemmen:

- Öffnen Sie das Gehäuse (s. 3.4).
- Setzen Sie bei Bedarf in die Pg-Verschraubung die beigelegte Dichtung für AS-Interface-Flachkabel ein.
- Klemmen Sie die Adern an (s. Bild 3).

3.6 Einstellen der Initiatoren bzw. Endschalter (Option)



ACHTUNG!

Schalten Sie vor diesem Eingriff die Betriebsspannung ab!

- Öffnen Sie das das Gehäuse des TopControl , um die Initiatoren / Näherungsschalter¹⁾ bzw. die Endschalter²⁾ einzustellen, (s. 3.4).
- Stellen Sie die Initiatoren über die Stellschrauben ein (Bild 1).

Bedeutung:



Drehung nach rechts: Verstellen nach oben



Drehung nach links: Verstellen nach unten

¹⁾ 24 V-Variante und AS-Interface

²⁾ 24 V-Variante und 230 V-Variante



4 SICHERHEITSSTELLUNGEN NACH AUSFALL DER ELEKTRISCHEN BZW. PNEUMATISCHEN HILFSENERGIE

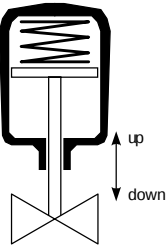
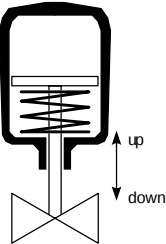
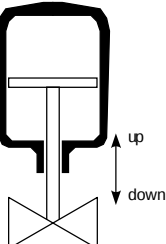
Antriebsart	Bezeichnung	Sicherheitseinstellung nach Ausfall der Hilfsenergie	
		elektrisch	pneumatisch
	einfachwirkend WW A	down	down
	einfachwirkend WW B	up	up
	doppeltwirkend WW I	down / up (je nach Anschluß der Steuerleitungen)	nicht definiert

Tabelle 1: Sicherheitsstellungen nach Ausfall der elektrischen bzw. pneumatischen

5 WARTUNG

Der TopControl ON/OFF ist bei Betrieb entsprechend den in dieser Anleitung gegebenen Anweisungen wartungsfrei.

6 TECHNISCHE DATEN

Betriebsbedingungen:	
Betriebstemperatur	0..+50°C
Schutzart	IP 65 nach EN 60529
Konformität mit folgenden Normen:	
CE-Zeichen	konform bzgl. EMV-Richtlinie 89/336/EWG (nur bei korrekt angeschlossenem Kabel bzw. Stecker und Buchsen)
Mechanische Daten:	
Maße	siehe Datenblatt
Gehäusematerial <i>TopControl</i>	außen POM, PSU; innen PA 6
Dichtmaterial <i>TopControl</i>	NBR
Pneumatische Daten:	
Steuermedium:	Instrumentenluft, Kl. 3 nach DIN ISO 8573-1
Drucktaupunkt:	-20°C
Ölgehalt:	max. 1 mg/m ³
Staubgehalt:	5µm-gefiltert
Temperaturbereich der Druckluft:	0..+50°C
Druckbereich:	3..7 bar
Luftleistung Steuerventil:	100 l _N /min (für Belüftung und Entlüftung) (Q _{Nn} -Wert - nach Definition bei Druckabfall von 7 auf 6 bar abs.)
Anschlüsse:	1/4"-Innengewinde G / NPT / RC

**Elektrische Daten ohne Busansteuerung:**

Anschlüsse	2 PG11-Durchführungen mit Schraubklemmen oder QUICKON-Verbindungen (s. 3.3)
Spannungsversorgung	• 24 V DC $\pm$ 10 % - Restwelligkeit 10 % Achtung: Keine technische Gleichspannung verwenden! • 230 V AC
Leistungsaufnahme	< 2 W

Elektrische Daten bei der Variante mit Busansteuerung (AS-Interface):

Anschlüsse	M12-Rundsteckverbinder oder Pg11-Durchführung mit Schraubklemmen
Spannungsversorgung	29,5..31,6 V DC (gemäß Spezifikation)
max. Stromaufnahme	120 mA
Stromaufnahme im Normalbetrieb	$\leq$ 80 mA
nach Stromabsenkung	$\leq$ 50 mA

Ausgänge

max. Schaltleistung	1 W über AS-Interface
Watchdogfunktion	integriert

Eingänge

Sensorversorgung	über AS-Interface
Sensorversorgungsspannung	24 V $\pm$ 10%
Strombelastbarkeit	max. 60 mA kurzschlußfest
Schaltpegel 1-Signal	$\geq$ 10 V
Eingangsstrom begrenzt auf	6,5 mA
Eingangsstrom 0-Signal	$\leq$ 1,5 mA



NOTIZEN

deutsch



CONTENTS

1	GENERAL INFORMATION	18
1.1	Scope of delivery	18
1.2	Warranty conditions	19
2	CONSTRUCTION AND FUNCTION OF THE TOPCONTROL ON/OFF ...	19
3	INSTALLATION	22
3.1	Fluidic connection	22
3.2	Turning the TopControl ON/OFF	22
3.3	Fluidic connection of TopControl ON/OFF	22
3.4	Opening the case	23
3.5	Electrical connection	23
3.5.1	Connecting terminals for PG screw connectors	23
3.5.2	QUICKON connections	25
3.5.3	Bus drive via AS interface	26
3.6	Setting the initiators or limit switches (option)	28
4	SAFETY POSITIONS FOLLOWING FAILURE OF ELECTRICAL OR PNEUMATIC AUXILIARY POWER	29
5	MAINTENANCE	29
6	TECHNICAL DATA	30

SYMBOLS

The following symbols are used in these operating instructions:

→ indicates a working step which must be performed



ATTENTION!

Indicates information, which if not observed can result in harmful effects on the health or the serviceability of the unit.



NOTE

Indicates important additional information, tips and



1 GENERAL INFORMATION



Please observe the information in these operating instructions, as well as the operating conditions and permissible data specified in the data sheets of the *TopControl* ON/OFF and of the relevant pneumatically actuated valve, to ensure satisfactory operation of the unit and a long service life:

- Follow general technical rules when planning the application and operation of the unit!
- Installation and maintenance may only be performed by technical personnel provided with suitable tools!
- Note the accident prevention and safety precautions applicable for electrical units during operation and maintenance of the unit!
- Always switch off the power supply before working on the system!
- Take suitable measures to prevent inadvertent operation or impermissible influences!
- Ensure a defined and controlled re-start of the process following an interruption of the electrical or pneumatic supply!
- We cannot accept any liability if these instructions are ignored or impermissible interventions are made in the unit and the warranty also becomes invalid on units and accessories!

1.1 Scope of delivery

Check the contents of the delivery for damage and agreement with the details specified on the delivery note immediately following receipt. This normally comprises:

- pneumatically actuated process valve of types 2000, 2030, 2031, 2031K, 2652 or 2655 with control head fitted of the *TopControl* series
- operating instructions for the process valve with pneumatic drive

In the event of discrepancies, please contact our service department immediately:

Bürkert Steuer- und Regelungstechnik
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
Service-Abteilung
D-76453 Ingelfingen
Tel.: (07940) 10-252
Fax: (07940) 10-428

or your local Bürkert branch.

1.2 Warranty conditions

This document contains no warranty promises. We refer in this connection to our General Conditions of Sale and Business. The condition for the warranty is use of the unit for the intended purpose under the specified application conditions.



ATTENTION!

The guarantee only covers faults in the *TopControl* ON/OFF series, and in the integrated pneumatically-driven valve. No liability will, however, be accepted for subsequent damage of any kind that may arise as a result of the failure or incorrect functioning of the device.

2 CONSTRUCTION AND FUNCTION OF THE TOPCONTROL ON/OFF

The *TopControl* ON/OFF is designed for the operation of pneumatically actuated process valves. It can be combined with various types of valve from the Bürkert system technology programme (see data sheets for types 2000, 2030, 2031, 2031K, 2652 and 2655). *TopControl* ON/OFF and pneumatic drive are mechanically linked and form a functional unit.

The *TopControl* ON/OFF (fig. 1) is of modular construction, so that various construction stages and electrical connection concepts can be provided.

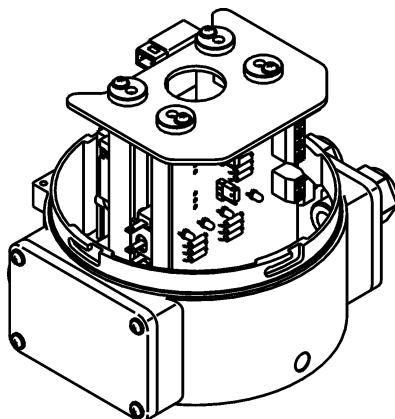
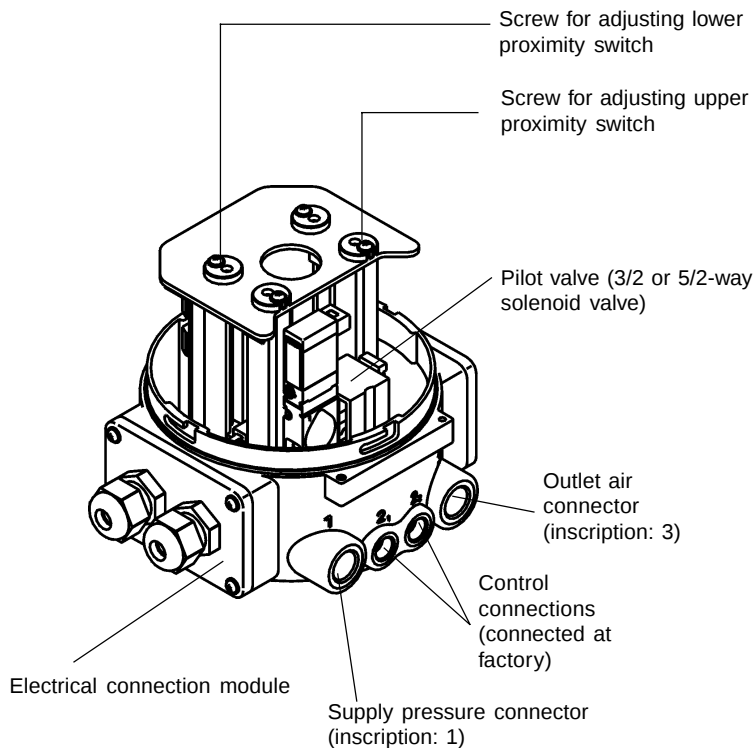


Fig. 1: Construction of TopControl ON/OFF, cover removed

Features of TopControl series:

- **Versions:**

for single or double-acting valve drives

- **Control valve:**

Pilot valve:	solenoid valve operating on the rocker principle;
Pneumatic amplifier:	improves the dynamics by increasing the maximum rate of flow;
	3/2-way amplifier for single-acting drives;
	5/2-way amplifier for double-acting drives.

- **Electrical interfaces:**

PG connectors with screw terminals or QUICKON connections;
With bus drive (AS interface), the 4-pole M 12 round pin-and-socket connectors or Pg screwed connectors with terminals standardized for this purpose are used.

- **Pneumatic interfaces:**

1/4" connectors with various thread forms (G, NPT, RC)

- **Case:**

Protection of TopControl case from too high internal pressure, e.g. owing to leakage, by a pressure limiting valve;
securing of case cover against unauthorized opening by lead sealing or with self-tapping screw.

- **Options:**

Position revertive signal and indication

- a) 24-V unit:
 - inductive proximity switch (initiators);
 - position revertive signal via binary outputs (operating normally open).
- b) 24-V- or 230-V unit:
 - mechanical limit switches;
 - position revertive signal via binary outputs (normally open or closed).

The initiators or limit positions can be altered by the operator with set crews (fig. 1).

Intelligent communication circuit (AS interface)

Automatic reduction of holding current for solenoid valve;
message when no current flows (solenoid coil defective).



3 INSTALLATION

The dimensions of the *TopControl* ON/OFF and the various complete unit versions consisting of *TopControl*, pneumatic drive and valve are given in the relevant data sheets.

3.1 Installation of the valve

Dimensions and types of thread are given in the operating instructions supplied with the process valve.

3.2 Turning the *TopControl* ON/OFF

If after installation of the continuous valve, the display of the *TopControl* ON/OFF is poorly visible or the cables or hoses are difficult to connect, the *TopControl* ON/OFF can be turned relative to the pneumatic actuator.

The procedure is as follows:

- Loosen the fluidic connection between the *TopControl* ON/OFF and the pneumatic actuator.
- Loosen the grub screw sunk in the side of the housing (hex socket SW3).
- Turn the *TopControl* ON/OFF without lifting, into the desired position.
- Retighten the grub screw with a moderate torque.
- Remake the fluidic connection between the *TopControl* ON/OFF and the pneumatic actuator. If necessary, use longer hoses.

3.5.1 Connecting terminals for PG screw connectors

- Apply the supply pressure to pressure connection 1 (see fig. 1)
(3.7 bar, instrument air free from oil, water and dust).
- Fit the exhaust air pipe or silencer to the exhaust air connection 3 (fig. 1).

3.4 Opening the case

- First remove any lead seals or screw connectors between cover and case.
- Remove the transparent cover of the TopControl ON/OFF after turning left briefly.

3.5 Electrical connection

Various methods of connection can be selected for electrical contact with the TopControl ON/OFF. The assignment of the terminals for PG screw connectors, the QUICKON connections and plug connectors for bus drive is described below.

- Open the case (see 3.2);
- Attach the cores (see connection assignment p. 23);
The circuit board with designation of the screw terminals and LEDs is shown in fig. 2.

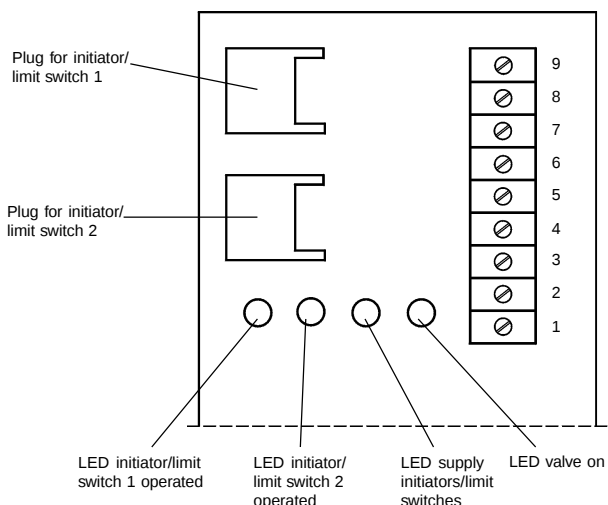


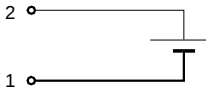
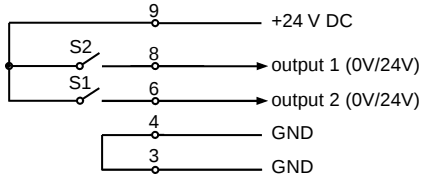
Fig. 2: Circuit board of TopControl ON/OFF (without bus)



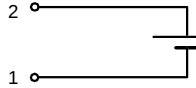
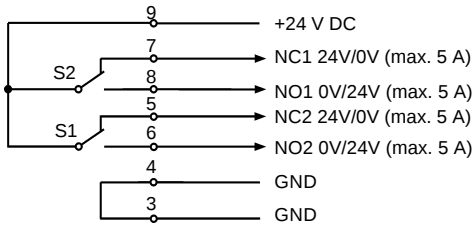
NOTE

Limit switches: can be used as normally open or normally closed;
Control LEDs: light when the relevant limit switch is mechanically operated, i.e. when the valve position is reached.

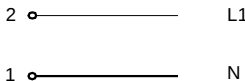
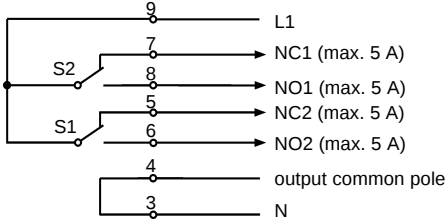
24 V version with inductive proximity switches (normally open):

Terminal No.	Assignment	External connection
1 2	Valve drive GND Valve drive 0 V/24V	 0/24 V DC $\pm 10\%$ Residual ripple 10 %
3 4 5 6 7 8 9	Supply for initiators GND Common reference for initiators GND not occupied binary output initiator 2 (NO) not occupied binary output initiator 1 (NO) supply initiators +24 V	 +24 V DC output 1 (0V/24V) output 2 (0V/24V) GND GND

24 V version with mechanical limit switches:

Terminal No.	Assignment	External connection
1 2	Valve drive GND Valve drive 0 V/24V	 0/24 V DC $\pm 10\%$ Residual ripple 10 %
3 4 5 6 7 8 9	Supply for limit switch(es) GND Common reference for limit switch(es) GND Output limit switch 2 (NC) Output limit switch 2 (NO) Output limit switch1 (NC) Output limit switch 1 (NO) Supply initiators +24V	 +24 V DC NC1 24V/0V (max. 5 A) NO1 0V/24V (max. 5 A) NC2 24V/0V (max. 5 A) NO2 0V/24V (max. 5 A) GND GND

230 V version with mechanical limit switches:

Terminal No.	Assignment	External connection
1 2	Valve drive N Valve drive L1	
3 4 5 6 7 8 9	Supply limit switches Output common pole Output limit switch 2 (NC) Output limit switch 2 (NO) Output limit switch 1 (NC) Output limit switch 1 (NO) Power supply limit switches	

3.5.2 QUICKON connections

(This section to be supplemented)



3.5.3 Bus drive via AS interface

Programming data:

I/O configuration DD hex (1 output, 3 inputs)
ID code F hex (see below for assignment)

Data bit	D3	D2	D1	D0
Signal	Input initiator 1	Input initiator 2	Input diagnosis coil current	Output control valve
Value 0	Position not reached	Position not reached	ok	Control valve off
Value 1	Position reached	Position reached	Error (interruption)	Control valve on

Status display:

LED1 (yellow)	LED2 (red)	Status signalled
off	off	POWER OFF
off	on	No data traffic (expired watchdog at slave address not 0)
on	off	ok
flashing	on	Slave address 0
off	flashing	Overload of sensor supply

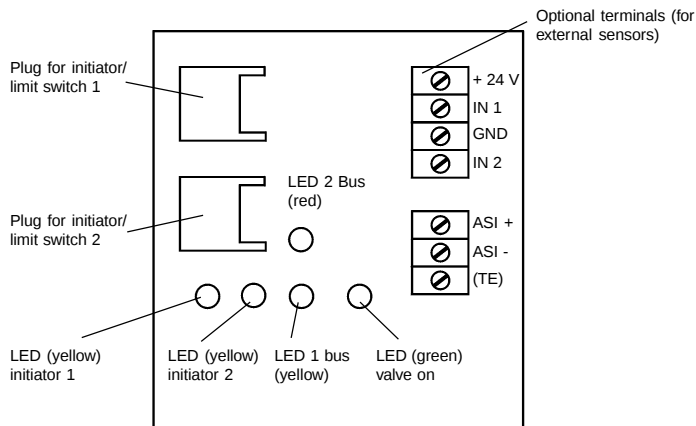
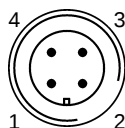


Fig. 3: Circuit board of TopControl ON/OFF AS interface version

Electrical connection:

4-pin M12 circular plug connector:



Pin 1: Bus +
Pin 3: Bus -

Pg screwed connectors with terminals:

- Open the housing (see 3.2).
- If required, insert into the Pg screwed connector the enclosed seal for AS interface flat cable.
- Attach the strands to the terminals (see Fig. 3).



3.6 Setting the initiators or limit switches (option)

**ATTENTION!**

Switch off the supply voltage before this work!

→ Open the case of the *TopControl* ON/OFF to set the initiators/proximity switches¹⁾ or limit switches²⁾ (see 3.2).

→ Set the initiators with the setscrews (fig. 1).

Significance:



turning right: adjustment up



turning left: adjustment down

¹⁾ 24 V version and AS interface

²⁾ 24 V version and 230 V version



4 SAFETY POSITIONS FOLLOWING FAILURE OF ELECTRICAL OR PNEUMATIC AUXILIARY POWER

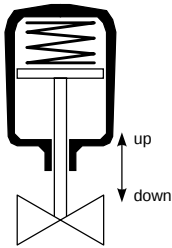
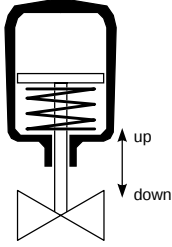
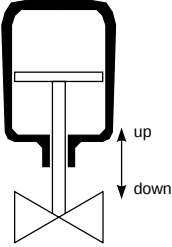
Type of driving	Designation	Safety settings following failure of auxillary power supply	
		electrical	pneumatic
	single-acting WW A	down	down
	single-acting WW B	up	up
	double-acting WW I	down / up (depending on connection of control lines)	not defined

Table 1: Safety settings following failure of electrical or pneumatic auxiliary power

5 MAINTENANCE

The TopControl ON/OFF is maintenance-free if operated according to the directions given in these instructions.

english



6 TECHNICAL DATA

Operating conditions:

Operating temperature	0 - 50°C
Type of protection	IP 65 to EN 60529 (in correct electrical installation conditions)

Compliance with following standards:

CE symbol	conforms with EMV guideline 89/336/EWG
-----------	--

Mechanical data:

Dimensions	see data sheet
TopControl case material	external POM, PSU; internal PA 6
TopControl sealing material	NBR

Pneumatic data:

Control medium:	instrument air, class 3 according to DIN ISO 8573-1
Pressure dew point:	-20°C
Oil content:	max. 1 mg/m ³
Dust content:	5µm filtered
Temperature range of compressed air:	0 - 50°C
Pressure range:	3 - 7 bar
Control valve air flow:	100 l _N /min (for ventilation and exhaust) (Q _{Nn} value according to definition for pressure drop from 7 to 6 bar abs.)
Connections:	1/4" internal thread G / NPT / RC



Electrical data without bus drive:

Connections	2 PG11 bushings with screw terminals or QUICKON connections (see 3.3)
Supply voltage	• 24 V DC $\pm 10\%$ - residual ripple 10 % Attention: Do not use any technical DC voltage! • 230 V AC
Power consumption	< 2 W

Electrical data for version with bus drive (AS interface):

Connections	M12 round pin-and-socket connectors or Pg11 bushing with screw terminals
Supply voltage	29,5..31,6 V DC (according to specification)
max. current consumption	120 mA
Current consumption in normal operation	≤ 80 mA
following current reduction	≤ 50 mA

Outputs

Max. switching capacity	1 W via AS interface
Watchdog function	integrated

Inputs

Sensor supply	via AS interface
Sensor supply voltage	24 V $\pm 10\%$
Current loading capacity	max. 60 mA short-circuit-proof
Switching level 1-signal	≥ 10 V
Input current limited to	6,5 mA
Input current 0-signal	$\leq 1,5$ mA



NOTES

english

TABLE DES MATIERES:

1	INDICATIONS GENERALES	34
1.1	Volume de livraison	34
1.2	Clauses de garantie	35
2	STRUCTURE ET FONCTION DE LA TOPCONTROL ON/OFF	35
3	INSTALLATION	38
3.1	Installation de la soupape	38
3.2	Rotation du TopControl ON/OFF	38
3.3	Raccordement fluidique de la TopControl ON/OFF	38
3.4	Ouverture du boîtier	39
3.5	Raccordement électrique	39
3.5.1	Bornes de raccordement pour serre-câbles PG	39
3.5.2	Liaisons QUICKON	41
3.5.3	Sélection de bus par interface AS	42
3.6	Réglage des détecteurs de proximité resp. des interrupteurs de fin de course (option)	44
4	MESURES DE SECURITE APRES UNE PANNE D'ENERGIE AUXILIAIRE ELECTRIQUE RESP. PNEUMATIQUE	45
5	ENTRETIEN	45
6	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	46

SYMBOLES GRAPHIQUES

Les symboles suivants sont utilisés dans ce mode d'emploi:

→ indique une opération que vous devez exécuter



ATTENTION!

Signale des consignes, dont l'inobservation peut mettre en danger votre santé ou altérer la capacité de fonctionnement de l'appareil.



INDICATION

signale des informations complémentaires importantes, des conseils ou des recommandation



1 INDICATIONS GENERALES



Afin que l'appareil fonctionne parfaitement et reste longtemps opérationnel, veuillez observer les consignes contenues dans ce mode d'emploi, ainsi que les conditions d'utilisation et les données admissibles spécifiées dans les fiches techniques de la *TopControl* ON/OFF et de la vanne respective actionnée pneumatiquement:

- Respectez les règles générales de la technique lors du planning d'utilisation et de l'exploitation de l'appareil!
- L'installation et les travaux d'entretien ne doivent être effectués que par des spécialistes et au moyen d'un outillage approprié!
- Durant l'exploitation et l'entretien de l'appareil, observez les prescriptions applicables en matière de prévention des accidents et de sécurité pour appareils électriques!
- Couper chaque fois l'alimentation électrique avant toute intervention dans le système!
- Prenez les mesures appropriées pour exclure un actionnement involontaire ou un préjudice inadmissible!
- Assurez un redémarrage défini et contrôlé du processus après une interruption de l'alimentation électrique ou pneumatique!
- En cas de non-observation de ces consignes ou d'interventions prohibées sur l'appareil, nous déclinons toute responsabilité, et la garantie sur l'appareil et les accessoires devient alors caduque!

1.1 Volume de livraison

Assurez-vous immédiatement à la réception de l'envoi, que le contenu n'est pas endommagé et qu'il correspond au volume de livraison indiqué sur la fiche d'emballage. En règle générale, le volume de livraison comprend:

- une vanne de processus actionnée pneumatiquement, types 2000, 2030, 2031, 2031K, 2652 et 2655 avec la série de fabrication *TopControl* ON/OFF
- un mode d'emploi pour la vanne de processus à entraînement pneumatique
- un mode d'emploi pour la *TopControl* ON/OFF

En cas de désaccord, veuillez vous adresser immédiatement à notre service après-vente:

Bürkert Steuer- und Regelungstechnik
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
Service après-vente
D-76453 Ingelfingen
Tel.: (07940) 10-252
Fax: (07940) 10-428

ou à votre agence Bürkert.

1.2 Clauses de garantie

Ce document ne contient aucune promesse de garantie. Nous renvoyons à ce sujet à nos conditions générales de vente. La garantie n'est accordée, qu'à condition que l'appareil soit utilisé conformément aux prescriptions et en respectant les conditions d'utilisation spécifiées.



ATTENTION!

La prestation de garantie ne s'étend que sur l'absence de défauts de la *TopControl* ON/OFF et de la soupape montée à commande pneumatique. Toute responsabilité est cependant déclinée pour les dégâts de toute nature qui seraient consécutifs à une défaillance ou un mauvais fonctionnement de l'appareil.

2 STRUCTURE ET FONCTION DE LA TOPCONTROL ON/OFF

La *TopControl* ON/OFF sert à commander les vannes de processus actionnées pneumatiquement. Elle peut être combinée avec d'autres types de vanne divers du programme de la technique systémique Bürkert (voir fiches techniques des types 2000, 2030, 2031, 2031K, 2652 et 2655). La *TopControl* ON/OFF et l'entraînement pneumatique sont reliés mécaniquement et forment une unité fonctionnelle.

La *TopControl* ON/OFF (figure 1) est de construction modulaire, de façon à ce que diverses extensions et concepts de connexion électrique puissent être réalisés.

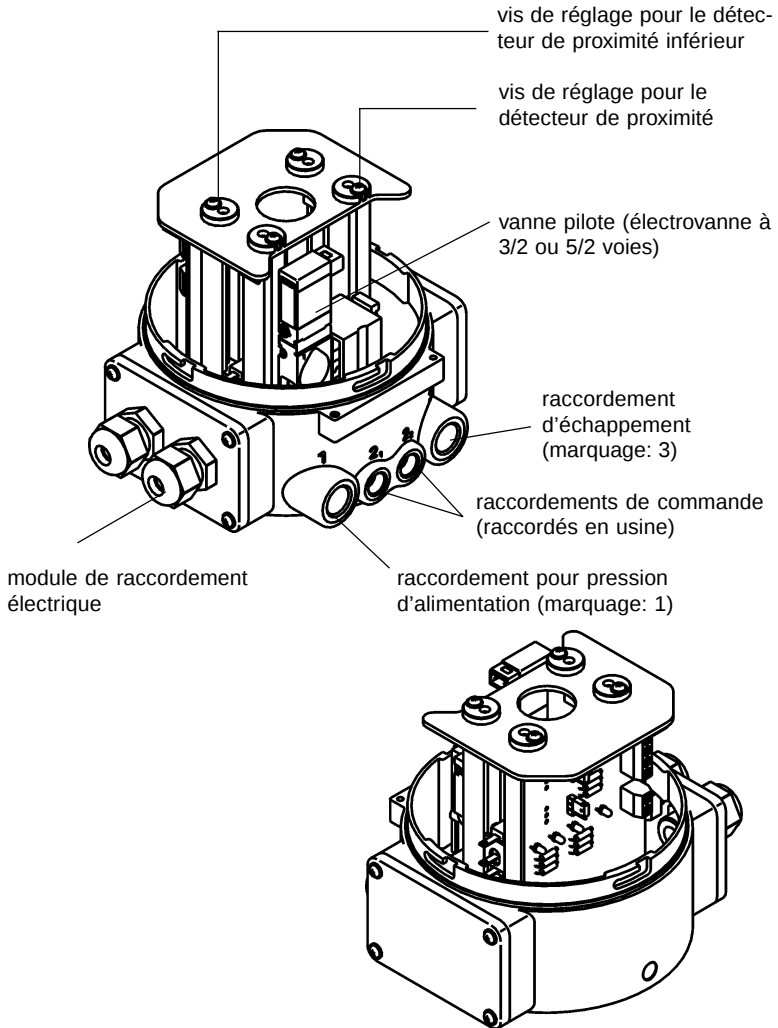


Figure1: Structure de la TopControl ON/OFF, couvercle enlevé

Caractéristique de la construction TopControl ON/OFF:

- **Exécutions:**

pour entraînements de vanne à simple effet ou à double effet

- **Vanne de commande:**

Vanne pilote: électrovanne travaillant selon le principe de la bascule;
amplificateur pneumatique: améliore la dynamique en augmentant le débit maximal;
amplificateur à 3/2 voies pour les entraînements à simple effet;
amplificateur à 5/2 voies pour les entraînements à double effet;

- **Interfaces électriques:**

Raccordements PG avec bornes à vis ou liaisons QUICKON. Pour la commande du bus (interface AS), on utilise les fiches coaxiales à 4 pôles normalisées à cet effet ou les raccords à vis Pg avec bornes de raccord.

- **Interfaces pneumatiques:**

Raccordements 1/4" avec différentes formes de filetage (G, NPT, RC).

- **Boîtier:**

Protection du boîtier de la TopControl ON/OFF contre une pression interne trop élevée, par ex. à la suite de fuites, au moyen d'un limiteur de pression;
Protection du couvercle de boîtier contre une ouverture prohibée, au moyen d'un plombage ou d'une vis autotaraudeuse.

- **Options:**

Rétrosignalisation et affichage de position

- a) Appareil 24-V:
déTECTEURS de proximité inductifs;
rétrosignalisation de positionnement par l'intermédiaire de sorties binaires (travaillant comme contact normalement ouvert);
- b) Appareil 24-V resp. 230-V-Gerät:
Interrupteurs de fin de course mécaniques;
rétrosignalisation de positionnement par l'intermédiaire de sorties binaires (travaillant comme contact normalement fermé ou normalement ouvert).

Les positions de détecteurs de proximité resp. les positions limites peuvent être modifiées par l'exploitant au moyen de vis de réglage (figure 1).

Couplage de communication (interface AS) intelligent

Diminution automatique du courant de maintien pour l'électrovanne;
signal quand il ne passe plus de courant (bobine magnétique défectueuse).



3 INSTALLATION

Les dimensions de la *TopControl* ON/OFF et des différentes variantes d'appareil complet comprenant la *TopControl*, l'entraînement pneumatique et la vanne, peuvent être consultées dans les fiches techniques respectives.

3.1 Installation de la soupape

Dimensions et types de filet, voir fiche technique de la soupape de processus.

3.2 Rotation du *TopControl* ON/OFF

Si après le montage de la soupape de réglage l'affichage du *TopControl* ON/OFF n'est pas très visible ou que le câble de raccordement ou les tubes souples sont mal montés, le *TopControl* ON/OFF peut être tourné vers l'entraînement pneumatique.

Pour ce faire, procéder comme suit:

- Dégager la liaison du fluide entre le *TopControl* ON/OFF et l'entraînement pneumatique
- Desserrer la vis sans tête noyée latéralement dans le boîtier (à six pans creux SW3)
- Tourner le *TopControl* ON/OFF sans le soulever dans la position souhaitée
- Resserrer la vis sans tête à un couple modéré
- Rétablir les liaisons de fluide entre le *TopControl* ON/OFF et l'entraînement pneumatique. Utiliser au besoin des tubes souples plus longs

3.3 Raccordement fluide de la *TopControl* ON/OFF

- Connectez la pression d'alimentation sur le raccordement de pression 1 (voir figure 1) (3..7 bar; air d'instrument, exempt d'huile, d'eau et de poussière)
- Montez la conduite d'évacuation ou le silencieux sur le raccordement d'évacuation 3 (figure 1)

3.4 Ouverture du boîtier

- Retirez d'abord les éventuels plombages ou les raccords filetés existant entre le couvercle et le boîtier
- Retirer le couvercle transparent de la TopControl ON/OFF après l'avoir soulevé en effectuant une courte rotation à gauche

3.5 Raccordement électrique

Pour la mise en contact électrique de la TopControl ON/OFF, il y a au choix différents concepts de raccordement. L'occupation des bornes de raccordement pour serre-câbles PG, liaisons QUICKON resp. les connecteurs enfichables pour sélection de bus, sont expliqués ci-après.

3.5.1 Bornes de raccordement pour serre-câbles PG

- Ouvrez le boîtier (v. 3.2)
- Connectez les conducteurs (v. configuration de raccordement, p. 39);
La platine avec marquage des bornes à vis et des diodes lumineuses est représentée dans la figure 2

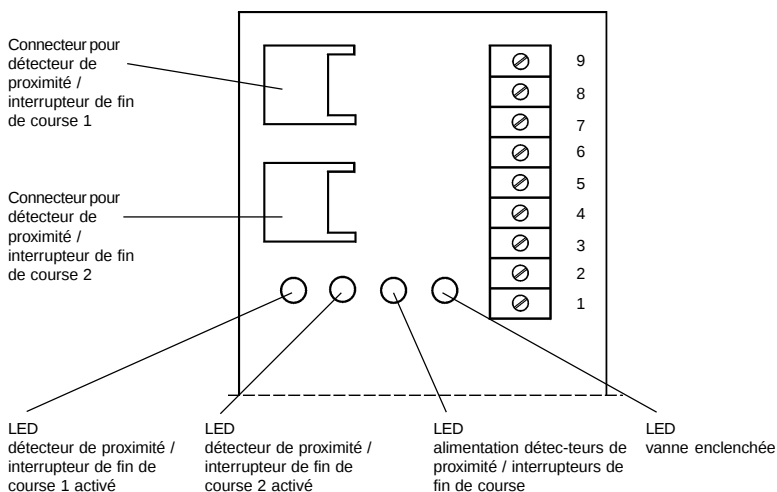


Figure 2: Platine de la TopControl ON/OFF (sans BUS)

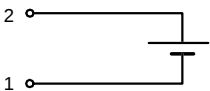
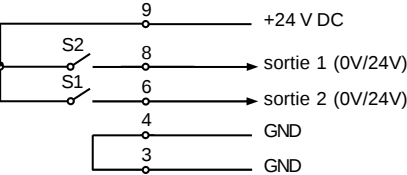


INDICATION

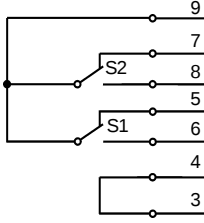
Interrupteur de fin de course: Utilisable au choix comme contact normalement ouvert (bornes NO) ou normalement fermé (bornes NC).

LED de contrôle: Sont allumées dans les deux cas, quand l'interrupteur de fin de course respectif est actionné mécaniquement, c.-à-d. quand la position de la vanne est atteinte.

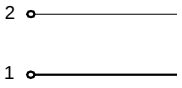
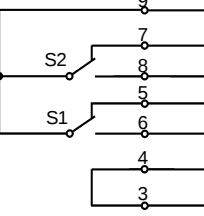
Variante 24 V avec détecteurs de proximité inductifs (travaillant comme contacts normalement ouverts):

N° de borne	Configuration	Couplage extérieur
1 2	excitation de vanne GND excitation de vanne 0 V/24V	 0/24 V DC $\pm$ 10 % ondulation résiduelle 10 %
3 4 5 6 7 8 9	Alimentation pour commutateurs de proximité GND Garniture commune pour commutateurs de proximité GND pas occupé sortie binaire détecteur prox 2 (NO) pas occupé sortie binaire détecteur prox. 1 (NO) alimentation détecteurs prox. +24 V	 +24 V DC sortie 1 (0V/24V) sortie 2 (0V/24V) GND GND

Variante 24 V avec interrupteurs de fin de course mécaniques:

N° de borne	Configuration	Couplage extérieur
1 2	excitation de vanne GND excitation de vanne 0 V / 24 V	 0/24 V DC $\pm 10\%$ ondulation résiduelle 10 %
3 4 5 6 7 8 9	Alimentation fins de course GND Garniture commune pour course GND sortie interrupteur F.C. 2 (NC) sortie interrupteur F.C. 2 (NO) sortie interrupteur F.C. 1 (NC) sortie interrupteur F.C. 1 (NO) alimentation interrupteurs F.C. +24V	 +24 V DC NC1 24V/0V (max. 5 A) NO1 0V/24V (max. 5 A) NC2 24V/0V (max. 5 A) NO2 0V/24V (max. 5 A) GND GND

Variante 230 V avec interrupteurs de fin de course mécaniques:

N° de borne	Configuration	Couplage extérieur
1 2	excitation de vanne N excitation de vanne L1	 L1 N
3 4 5 6 7 8 9	alimentation interrupteurs F.C. sortie sur pôle commun sortie interrupteur F.C. 2 (NC) sortie interrupteur F.C. 2 (NO) sortie interrupteur F.C. 1 (NC) sortie interrupteur F.C. 1 (NO) alimentation interrupteurs F.C.	 L1 NC1 (max. 5 A) NO1 (max. 5 A) NC2 (max. 5 A) NO2 (max. 5 A) sortie sur pôle commun N

3.5.2 Liaisons QUICKON

(cette section reste à compléter)



3.5.3 Sélection de bus par interface AS

Données de programmation:

Configuration E/A: D hex (1 sortie, 3 entrées)
Code ID: F hex (voir occupation ci-dessous)

Occupation des bits de données:

Bit de données	D3	D2	D1	D0
signal	entrée détecteur prox. 1	entrée détecteur prox. 2	entrée diagnostic courant de bobin	sortie vanne de ecommande
valeur 0	position pas atteinte	position pas atteinte	ok	vanne cde arrêt
valeur 1	position atteinte	position atteinte	erreur (interruption)	vanne cde marche

Affichage d'état:

LED1 (jaune)	LED2 (rouge)	Etat signalé
éteinte	éteinte	POWER OFF
éteinte	allumée	pas de circulation de données (surveillance écoulee pour adresse esclave inégale à 0)
allumée	éteinte	OK
clignote	allumée	adresse esclave égale à 0
éteinte	clignote	surcharge de l'alimentation des capteurs

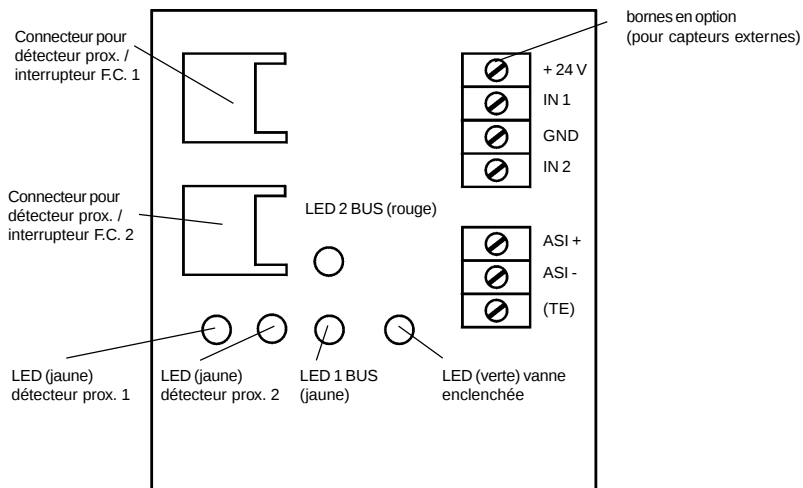
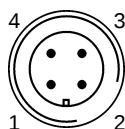


Figure 3: Platine de TopControl ON/OFF (variante interface AS)

Raccordement électrique:

Connecteur rond M12, 4 pôles:



Pin 1: Bus +
Pin 3: Bus -

Raccords à vis Pg avec bornes de raccord:

- Ouvrir le boîtier (v. 3.2).
- Insérer au besoin dans le raccord à vis Pg le joint d'étanchéité inclus pour le câble plat d'interface AS.
- Connecter les conducteurs (v. figure 3).



3.6 Réglage des détecteurs de proximité resp. des interrupteurs de fin de course (option)

→ Ouvrez le boîtier de la *TopControl* ON/OFF pour régler les détecteurs de proximité¹⁾ resp. les interrupteurs de fin de course²⁾ (v. 3.2).

→ Régler les détecteurs de proximité au moyen des vis de réglage (figure 1).

Signification:



rotation à droite:

déplacement vers le haut



rotation à gauche:

déplacement vers le bas

¹⁾ variante 24V et interface AS

²⁾ variante 24V et variante 230V



ATTENTION!

Coupez la tension de service avant de procéder à cette intervention!

4 MESURES DE SECURITE APRES UNE PANNE D'ENERGIE AUXILIAIRE ELECTRIQUE RESP. PNEUMATIQUE

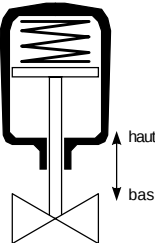
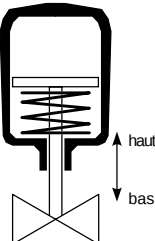
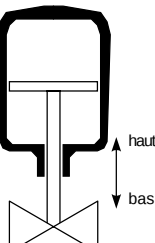
Mode d'entraînement	Désignation	Réglage de sécurité après une panne d'énergie auxiliaire	
		électrique	pneumatique
	à simple effet WW A	bas	bas
	à simple effet WW B	haut	haut
	à double effet WW I	bas / haut (selon le raccordement des conduites de commande)	pas défini

Tableau 1: Positions de sécurité après une panne d'énergie auxiliaire électrique resp. pneumatique

5 ENTRETIEN

La TopControl ON/OFF ne nécessite pas d'entretien, pour autant qu'elle soit exploitée conformément aux instructions contenues dans ce mode d'emploi.



6 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Conditions de service:

Température de service	0..+50°C
Mode de protection	IP 65 selon EN 60529 pour une installation électrique conforme

Conformité aux normes suivantes:

Sigle CE	conforme à la directive CEM 89/336/EWG
----------	--

Caractéristiques mécaniques:

Dimensions	voir fiche technique
Matériau du boîtier <i>TopControl</i>	extérieur POM, PSU; intérieur PA 6
Matériau d'étanchéité <i>TopControl</i>	NBR

Caractéristique pneumatiques:

Fluide de commande:	air d'instrument classe 3 selon DIN ISO 8573-1
Point de rosée pression:	-20°C
Teneur en huile:	max. 1 mg/m ³
Teneur en poussière:	5µm-filtrée
Plage de température de l'air comprimé:	0..+50°C
Plage de pression:	3..7 bar
Débit d'air vanne de	100 l _N /min (adduction d'air et évacuation air)
commande:	(valeur Q _{Nm} - selon définition, en cas de chute de pression de 7 à 6 bar diminuant)
Raccordements:	taraudage 1/4" G / NPT / RC

Caractéristiques électriques sans sélection de bus:

Raccordements	2 serre-câbles traversants PG11 avec bornes à vis ou liaisons QUICKON (v. 3.3)
Alimentation en courant	• 24 V DC $\pm$ 10 % - ondulations résiduelles 10 % Attention: Ne pas utiliser de tension continue technique! • 230 V AC
Puissance absorbée	< 2 W

Caractéristiques électriques pour la variante avec sélection de bus (interface AS):

Raccordements	Fiche coaxial M12 ou douille de traversée Pg11 avec bornes à vis
Alimentation en courant	29,5..31,6 V DC (selon spécification)
Puissance absorbée max.	120 mA
Puissance absorbée en service normal	$\leq$ 80 mA
après diminution du courant	$\leq$ 50 mA

Sorties

Puissance de coupure max.	1 W par interface AS
---------------------------	----------------------

Fonction de surveillance (watchdog)	intégrée
-------------------------------------	----------

Entrées

Alimentation des capteurs	par interface AS
Tension d'alimentation des capteurs	24 V $\pm$ 10%
Charge limite du courant	max. 60 mA résistant aux courts-circuits
Niveau sonore, signal 1	$\geq$ 10 V
Courant d'entrée limité à	6,5 mA
Courant d'entrée, signal 0	$\leq$ 1,5 mA



NOTES

français

bürkert

Steuer- und Regeltechnik
Christian-Bürkert-Str. 13-17
74653 Ingelfingen
Telefon (0 79 40) 10-0
Telefax (0 79 40) 10-204

Berlin: Tel. (0 30) 67 97 17-0
Dresden: Tel. (03 59 52) 36 30-0
Frankfurt: Tel. (0 61 03) 94 14-0
Hannover: Tel. (05 11) 9 02 76-0
Dortmund: Tel. (0 23 73) 96 81-0
München: Tel. (0 89) 82 92 28-0
Stuttgart: Tel. (07 11) 451 10-0

Australia: Seven Hills NSW 2147
Ph. (02) 96 74 61 66

Malaysia: Penang
Ph. (04) 657 64 49

Austria: 1150 Wien
Ph. (01) 894 13 33

Netherlands: 3606 AV Maarssen
Ph. (0346) 58 10 10

Belgium: 2100 Deurne
Ph. (03) 325 89 00

New Zealand: Mt Wellington, Auckland
Ph. (09) 570 25 39

Canada: Oakville, Ontario L6L 6M5
Ph. (0905) 847 55 66

Norway: 2026 Skjetten
Ph. (063) 84 44 10

China: Suzhou
Ph. (0512) 808 19 16/17

Poland: PL-00-684 Warszawa
Ph. (022) 827 29 00

Czech Republic: 75121 Prosenice
Ph. (0641) 22 61 80

Singapore: Singapore 367986
Ph. 383 26 12

Denmark: 2730 Herlev
Ph. (044) 50 75 00

South Africa: East Rand 1462
Ph. (011) 397 29 00

Finland: 00370 Helsinki
Ph. (09) 54 97 06 00

Spain: 08950 Esplugues de Llobregat
Ph. (093) 371 08 58

France: 93012 Bobigny Cedex
Ph. (01) 48 10 31 10

Sweden: 21120 Malmö
Ph. (040) 664 51 00

Great Britain: Stroud, Glos, GL5 2QF
Ph. (01453) 73 13 53

Switzerland: 6331 Hünenberg ZG
Ph. (041) 785 66 66

Hong Kong: Kwai Chung N.T.
Ph. (02) 24 80 12 02

Taiwan: Taipei
Ph. (02) 27 58 31 99

Italy: 20060 Cassina De'Pecchi (MI)
Ph. (02) 95 90 71

Turkey: Yenisehir-Izmir
Ph. (0232) 459 53 95

Japan: Tokyo 167-0054
Ph. (03) 32 47 34 11

USA: Irvine, CA 92614
Ph. (0949) 223 31 00

Korea: Seoul 137-130
Ph. (02) 34 62 55 92

www.buerkert.com
info@de.buerkert.com

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

© 2000 Bürkert Werke GmbH & Co.

Bedienungsanleitung Nr. 801 872 - ind00/may00