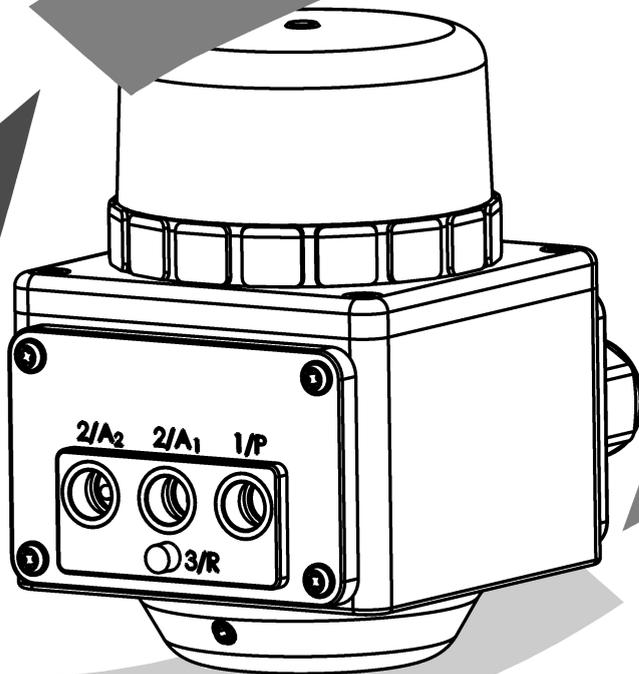


burkert

Fluid Control Systems

TopControl ON/OFF
Typ 8633



Betriebsanleitung / Operating Instructions

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	Montage des TopControl ON/OFF Typ 8633 auf den Ventilantrieb	6
3.2.1	<i>Allgemeine Hinweise</i>	6
3.2.2	<i>Vorgehensweise (Erstgeräteinstallation)</i>	7
3.2.3	<i>Einstellen der Endschaltpunkte</i>	9
3.3	Drehen des TopControl ON/OFF	10
3.4	Fluidischer Anschluß des TopControl ON/OFF	11
3.5	Öffnen des Gehäuses	11
3.6	Elektrischer Anschluß	12
3.6.1	<i>Anschlußklemmen für PG-Verschraubungen</i>	12
3.6.2	<i>Busansteuerung über AS-Interface</i>	14
4	SICHERHEITSTELLUNGEN NACH AUSFALL DER ELEKTRISCHEN BZW. PNEUMATISCHEN HILFSENERGIE	17
5	WARTUNG	17
6	TECHNISCHE DATEN	18

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:

- dem *TopControl* ON/OFF Typ 8633

alternativ:

- pneumatisch betätigtem Prozeßventil der Typen 2000, 2001, 2002, 2012, 2030, 2031, 2031K, 2652, 2655, 2658, 2672 oder 2675, *TopControl* ON/OFF und pneumatischer Ventilantrieb bilden bereits eine mechanische und funktionelle Einheit
- 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) 10-552
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 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.



2 AUFBAU UND FUNKTION DES TOPCONTROL ON/OFF

Der TopControl ON/OFF Typ 8633 dient zur Ansteuerung pneumatisch betätigter Prozeßventile. Er ist mit verschiedenen Ventiltypen aus dem Bürkert-Prozeßventil-Programm kombinierbar (siehe Datenblätter der Typen 2000, 2001, 2002, 2012, 2030, 2031, 2031K, 2652, 2655 und 2658). TopControl 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.

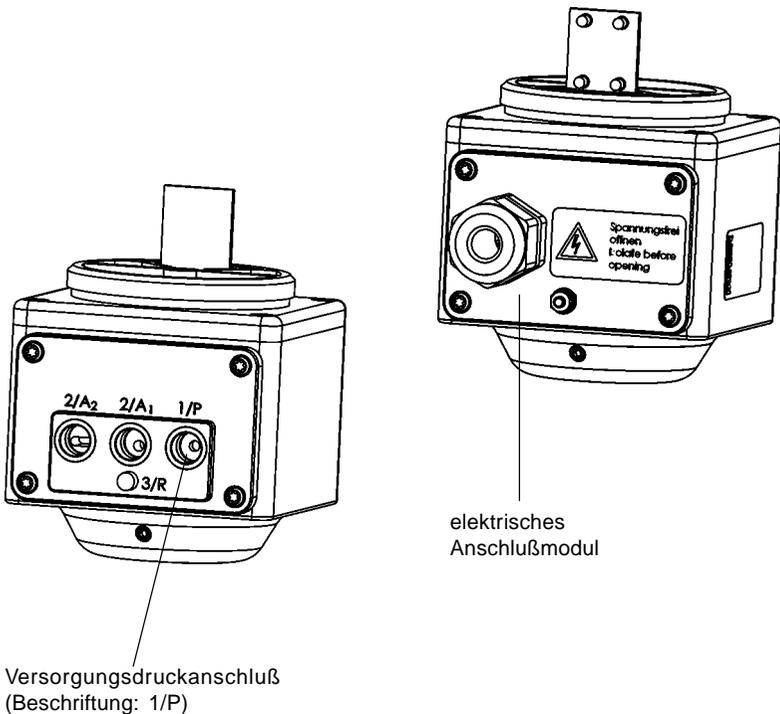


Bild 1: 3D-Ansicht des TopControl, Deckel abgenommen gezeichnet

Merkmale des TopControl ON/OFF Typ 8633:

- **Ausführungen:**

für einfach- oder doppeltwirkende Ventiltriebe

- **Steuerventile:**

nach dem Wippenprinzip arbeitendes Magnetventil;
1 x 3/2-Wege-Steuerventil bei einfachwirkenden Ventiltrieben
2 x 3/2-Wege-Steuerventil bei doppeltwirkenden Ventiltrieben

- **Elektrische Schnittstellen:**

- PG-Durchführungen mit Schraubklemmen;
- Multipol-Rundsteckverbinder, 12polig;
- bei Busansteuerung (AS-Interface) werden die hierfür genormten 4poligen M12-Rund-Steckverbinder oder PG-Durchführungen mit Anschlußklemmen verwendet (AS-I-Ansteuerung derzeit noch nicht verfügbar).

- **Pneumatische Schnittstellen:**

1/8"-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.

- **Optionen:**

Stellungsrückmeldung und -anzeige

- a) 24-V-Gerät:
induktive Näherungsschalter (Initiatoren);
Stellungsrückmeldung über binäre Ausgänge (als Schließer arbeitend);
- b) 24-V, 110-V- bzw. 230-V-Gerät:
mechanische Endschalter;
Stellungsrückmeldung über binäre Ausgänge (Öffner oder Schließer).

Die Einstellung der Schaltpunkte für die Schalter zur Stellungsrückmeldung geschieht im Zuge der Top-Control-Montage auf den Ventiltrieb.

Intelligente Kommunikationsschaltung (AS-Interface)

automatische Absenkung des Haltestroms für die Steuerventile



3 INSTALLATION

Die Abmessungen des *TopControl* ON/OFF und der verschiedenen Komplettgeräteevarianten 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 Montage des *TopControl* ON/OFF Typ 8633 auf den Ventilantrieb

3.2.1 Allgemeine Hinweise

Die Montage des *TopControls* ON/OFF Typ 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 *TopControl* mit dem Ventilantrieb wird ein Zubehörset benötigt. Es enthält alle Teile, die zur mechanischen und pneumatischen Kopplung notwendig sind. Je nach Größe des Ventilantriebes sind Zubehörsets mit Schläuchen der richtigen Länge erhältlich.

Die Bestell-Nummern der Sets sind im technischen Datenblatt aufgeführt.

3.2.2 Vorgehensweise (Erstgeräteinstallation)

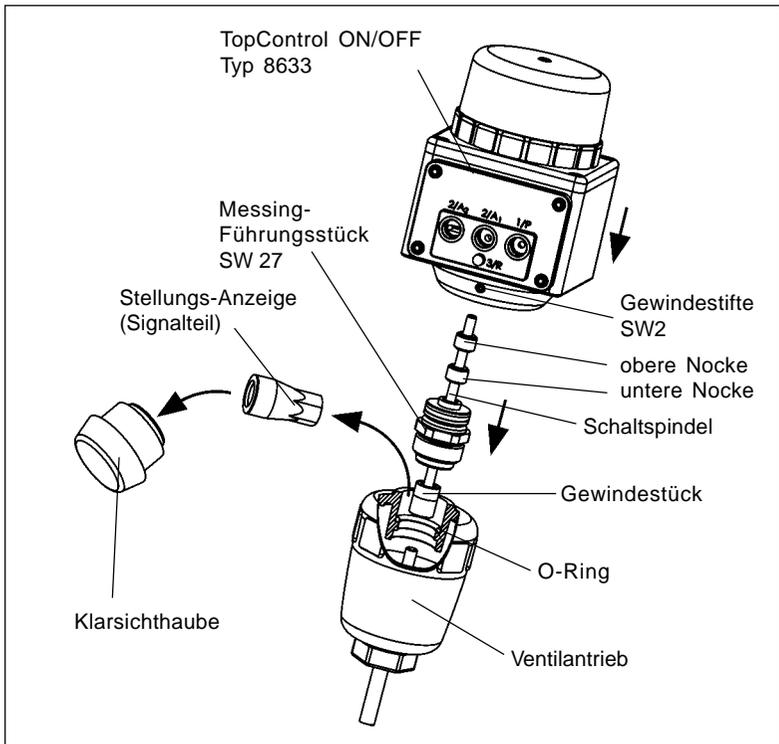


Bild 2 Montage des TopControl:

Voraussetzung: Das Ventil mit Antrieb, das richtige Zubehörset (siehe Datenblatt) und der TopControl ON/OFF liegen vor.

- ➔ Schrauben Sie den Klarsichtdeckel für die Stellungsanzeige am Ventilantrieb ab.
- ➔ Schrauben sie im Inneren des Ventilantriebs das orange/gelbe Signalteil zur Stellungsanzeige mit einem Innensechskantschlüssel ab.
- ➔ 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.



- Schrauben Sie das (Messing-) Führungsstück in den Deckel des Ventilantriebes mit der Hand ein, ziehen Sie es ebenfalls zunächst noch nicht fest.
- Ziehen Sie das (Messing-) Führungsstück **SW 27** mit dem **Drehmoment 8,0 Nm** an.
- Ziehen Sie die Schaltspindel an der Kolbenstange des Antriebes fest. Dazu ist an der Spindelseite ein Schlitz angebracht (**Drehmoment = 1,0 Nm**).
- Schieben Sie die beiden mitgelieferten Schaltnocken auf die Schaltspindel (Durchmesser 5 mm). Schieben Sie die erste Nocke ganz bis zum Führungsstück (Messing-Teil) und die zweite Nocke nur wenig über das obere Ende der Schaltspindel (ca. 5 bis max. 10 mm).
- Setzen Sie das **TopControl**-Gehäuse auf. Die Schaltspindel muß in die mittig liegende, von oben durch die Klarsichthaube sichtbare Bohrung des **TopControl**-Gehäuses geführt werden.

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 TopControl vorhandenen Gewindestifte SW2 nicht in die Befestigungsöffnung an der Gehäuseunterseite hineinragen. Die Spitzen der Gewindestifte könnten den O-Ring auf dem Messing-Führungsstück beschädigen.

Zum Aufsetzen des **TopControl**-Gehäuses muß Kraft aufgewendet werden, da im Zuge der **TopControl**-Montage die Justierung der oberen Schaltnocke erfolgt (siehe "Einstellung der Endschaltpunkte").

- Drücken Sie das **TopControl**-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 **TopControl** und die des Ventiltriebes vorzugsweise vertikal übereinander liegen, da bei einer anderen Positionierung längere Schläuche erforderlich werden können, als im Zubehör mitgeliefert werden.
- Schrauben Sie die Schlauch-Steckverbindungen an den **TopControl** und den Ventilantrieb.
- Stellen Sie mit den im Zubehörsatz mitgelieferten Schläuchen die pneumatische Verbindung zwischen **TopControl** und Ventilantrieb her.
- Fixieren Sie anschließend das **TopControl**-Gehäuse durch mäßiges Festziehen der zwei Gewindestifte mit Innensechskant SW2 (**max. 0,4 Nm**) an der Gehäuse-Unterseite (siehe Bild 2).

3.2.3 Einstellen der Endschaltpunkte

Beim *TopControl* Typ 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 die Nocken "von Hand" verschieblich sind. Eine versehentliche Dejustierung der Nocken ist jedoch ausgeschlossen.

3.2.3.1 Einstellen des oberen Schaltpunktes

- ➔ Führen Sie die Schaltspindel beim Aufsetzen des *TopControl* auf das am Prozeßventil befestigte Führungsstück (aus dem Zubehörsatz) durch die runde 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 *TopControl* am äußersten Ende der Spindel befindet. Die Einstellung einer Zwischenstellung ist nicht möglich.

3.2.3.2 Einstellen des unteren Schaltpunktes

a) Steuerungfunktion 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) Steuerungfunktion B

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

c) Steuerungfunktion I

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



3.3 Drehen des TopControl ON/OFF

Falls nach Einbau des Ventils die Anzeige-LED's des TopControl ON/OFF Typ 8633 schlecht einsehbar sind oder die Anschlußkabel- bzw. Schlauchmontage schwierig ist, kann der TopControl ON/OFF gegenüber dem pneumatischen Antrieb verdreht werden.

Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Trennen Sie das Gerät zuerst von der elektrischen und pneumatischen Versorgung!
- Lösen Sie die fluidische Verbindung zwischen dem TopControl ON/OFF und dem pneumatischen Antrieb.
- Lösen Sie die seitlich im Gehäuse versenkten Gewindestifte (Innensechskant SW2) (siehe Bild 2).
- Drehen Sie den TopControl ON/OFF **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 TopControl ON/OFF und dem pneumatischen Antrieb wieder her. Verwenden Sie bei Bedarf längere Schläuche.

3.4 Fluidischer Anschluß des TopControl ON/OFF

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

Die Steuerluft wird entsprechend der Steuerfunktion des Prozeßventils angeschlossen:

Steuerfunktion		Pneumatische Verbindung TopControl mit Ventil	
		Ausgang TopControl	Eingang Prozeßventil
A	Prozeßventil in Ruhestellung geschlossen (durch Federkraft)	2/A ₁ (Anschluß 2/A ₂ nicht vorhanden)	untere Kammer des Antriebes
	Prozeßventil in Ruhestellung offen (durch Federkraft)	2/A ₁ (Anschluß 2/A ₂ nicht vorhanden)	obere Kammer des Antriebes
I	Prozeßventil in Ruhestellung geschlossen	2/A ₁ 2/A ₂	untere Kammer des Antriebes obere Kammer des Antriebes
	Prozeßventil in Ruhestellung offen	2/A ₁ 2/A ₂	untere Kammer des Antriebes obere Kammer des Antriebes



HINWEIS

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

Die Abluft entweicht über den Schalldämpfer 3/R (siehe Bild 1).

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

3.5 Öffnen des Gehäuses

- ➔ 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.



3.6 Elektrischer Anschluß

Für die elektrische Kontaktierung des TopControl ON/OFF Typ 8633 steht eine PG11- Kabeldurchführung zur Verfügung.

Für Geräte, die mit Schutzkleinspannung arbeiten ($\leq 48\text{ V}$), ist eine Ausführung mit Multipol-Anschluß in Vorbereitung.

Für die geplante Version mit AS-Interface sind PG11- und Multipolanschluß vorgesehen.

3.6.1 Anschlußklemmen für PG-Verschraubungen

**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

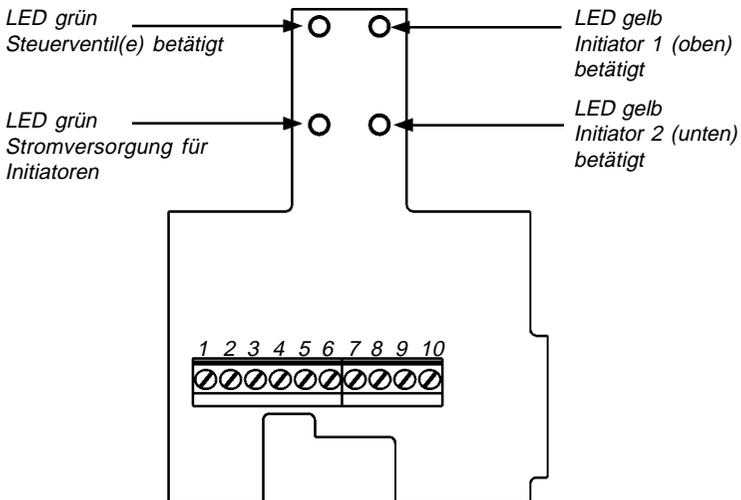
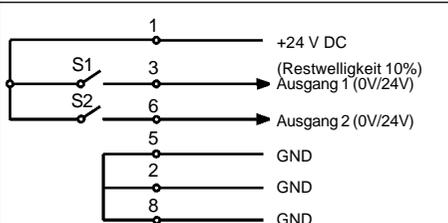
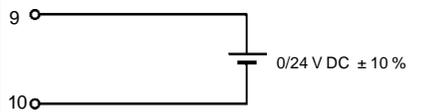


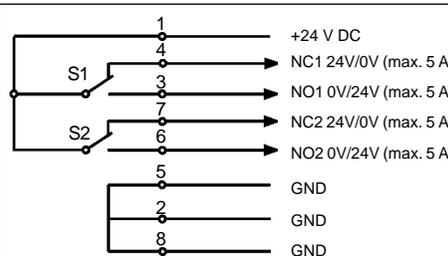
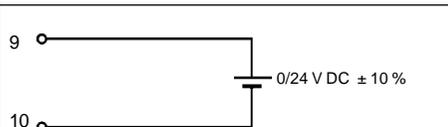
Bild 3: Platine mit Bezeichnung der Schraubklemmen und der Leuchtdioden (ohne Bus)

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	

deutsch

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

deutsch

Klemme Nr.	Belegung	äußere Beschaltung
1	Versorgung Endschalter	
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

3.6.2 Busansteuerung über AS-Interface

Programmierdaten:

E/A-Konfiguration: B hex (1 Ausgang, 2 Eingänge)

ID-Code: F hex (Belegung siehe unten)

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

Statusanzeige:

LED1 (grün)	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 00

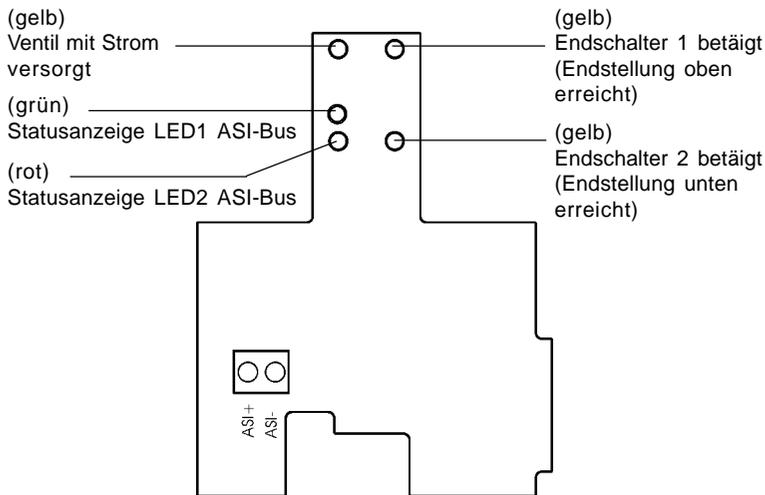
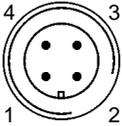


Bild 3: Platine des TopControl ON/OFF, AS-Interface-Variante

**Elektrischer Anschluß:****4poliger M12-Rund-Steckverbinder:**

Pin 1: Bus +
Pin 3: Bus -

Pg-Verschraubung mit Anschlußklemmen:

- Öffnen Sie das Gehäuse.
- Setzen Sie bei Bedarf in die Pg-Verschraubung die beigelegte Dichtung für AS-Interface-Flachkabel ein.
- Klemmen Sie die Adern lt. Anschlußbild an.

4 SICHERHEITSSTELLUNGEN NACH AUSFALL DER ELEKTRISCHEN BZW. PNEUMATISCHEN HILFSENERGIE

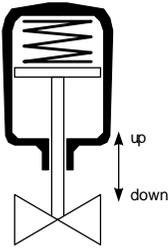
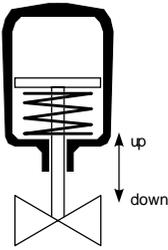
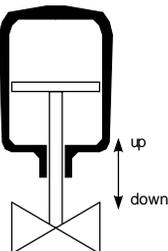
Antriebsart	Bezeichnung	Sicherheitseinstellung nach Ausfall der Hilfsenergie	
		elektrisch	pneumatisch
	einfachwirkend WW A	down	down
	einfachwirkend WW B	up	up
	doppeltwirkend WW I	down / up (je nach Anschluß der Steuerleitungen)	nicht definiert

Tabelle 1: Sicherheitsstellungen nach Ausfall der elektrischen bzw. pneumatischen Hilfsenergie

5 WARTUNG

Der TopControl ON/OFF Typ 8633 ist bei Betrieb entsprechend den in dieser Anleitung gegebenen Anweisungen wartungsfrei.

**6 TECHNISCHE DATEN****deutsch**

Betriebsbedingungen:	
Betriebstemperatur	0..+55°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 PPE/PA, PSU; innen PA 6
Dichtungsmaterial <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..+55°C
Druckbereich:	2..10 bar
Luftleistung Steuerventil:	40 l _N /min (für Belüftung und Entlüftung) (Q _{Nn} -Wert - nach Definition bei Druckabfall von 7 auf 6 bar abs.)
Anschlüsse:	1/8"-Innengewinde G / NPT / RC

Elektrische Daten ohne Busansteuerung

Anschlüsse	PG11-Durchführung mit Schraubklemmen		
Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none">• 24 V DC \pm 10 %• Restwelligkeit 10% bei induktiven Näherungsschaltern• 110 V AC \pm 10 %• 230 V AC \pm 10 %		
Leistungsaufnahme	Spannung	einfach- wirkend	doppelt- wirkend
	24 V	2 W	4 W
	110 V	3 W	6 W
	230 V	3 W	6 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	
Stromaufnahme im Normalbetrieb nach Stromabsenkung	
Ausgänge	
max. Schalleistung	2 x 2 W über AS-Interface
Watchdogfunktion	integriert
Eingänge	
Sensorversorgung	über AS-Interface
Sensorversorgungsspannung	24 V \pm 10%
Stromaufnahme	max. 20 mA



NOTIZEN

deutsch

CONTENTS:

1	GENERAL INFORMATION	22
1.1	Scope of delivery	23
1.2	Guarantee conditions	24
2	DESIGN AND FUNCTION OF THE TOPCONTROL ON/OFF	25
3	INSTALLATION	27
3.1	Installation of the valve	27
3.2	Installation of the TopControl ON/OFF Type 8633 onto the valve drive	27
3.2.1	General Notes	27
3.2.2	Procedure (Initial installation of the unit)	28
3.2.3	Adjustment of the Switching Points of the Limit Switches	30
3.3	Turning the TopControl ON/OFF	31
3.4	Fluid connection of the TopControl ON/OFF	32
3.5	Opening the housing	32
3.6	Electrical connection	33
3.6.1	Connection terminals for PG screw fittings	33
3.6.2	Bus drive via AS interface	35
4	SAFETY POSITIONS FOLLOWING A LOSS OF THE ELECTRICAL AND/OR PNEUMATIC AUXILIARY SUPPLY	38
5	MAINTENANCE	38
6	TECHNICAL DATA	39



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

1 GENERAL 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 *TopControl* ON/OFF 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!

1.1 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 *TopControl* ON/OFF Typ 8633

alternatively:

- a pneumatically operated process valve of the Type 2000, 2001, 2002, 2012, 2030, 2031, 2031K, 2652, 2655, 2658, 2672 or 2675,
The *TopControl* ON/OFF 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
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
Service-Abteilung
D-76453 Ingelfingen
Tel.: (07940) 10-552
Fax: (07940) 10-428

or your local Bürkert branch.

1.2 Guarantee 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 *TopControl* ON/OFF 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.

2 DESIGN 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 process valve range (see the data sheets for the types 2000, 2001, 2002, 2012, 2030, 2031, 2031K, 2652, 2655 and 2658). The TopControl 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.

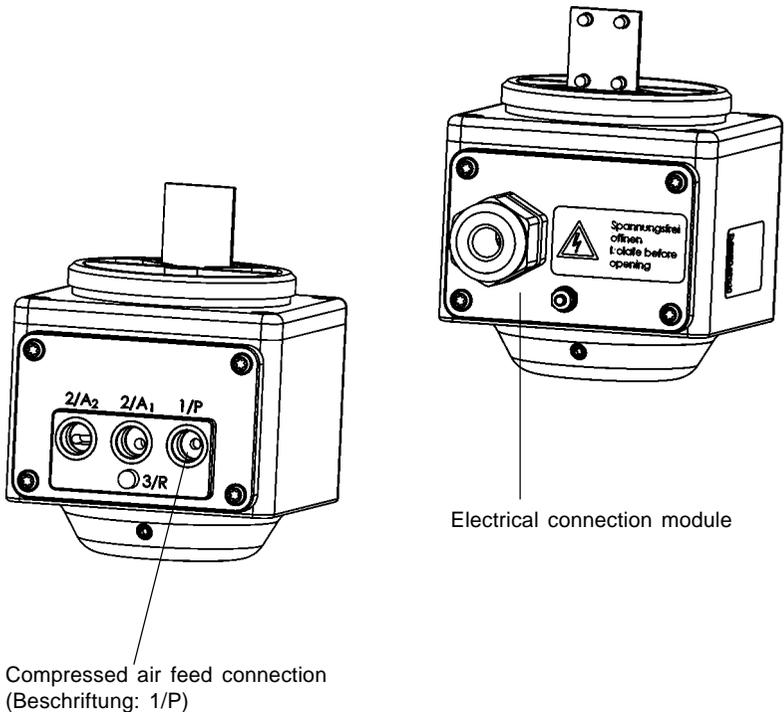


Fig. 1: 3-D view of TopControl, cover removed



Characteristics of the TopControl ON/OFF Typ 8633:

- **Design:**

For single or double-acting valve drives

- **Control valve:**

Using solenoid valves with the rocker principle:

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

2 x 32-way control valve with double-acting valve drive

- **Electrical interface:**

- PG ducts with screw terminals;
- Multipole round connector, 12-pole;
- For bus drives (AS interface), the standard 4-pole M12 round connectors for these drives or PG ducts with connection terminals are used (AS-i control not available at the moment).

- **Pneumatic interface:**

1/8" connections in various thread varieties (G, NPT, RC)

- **Housing:**

Protection of the housing of the TopControl from excessive internal pressure, for example, as a result of leakages, through a pressure limitation valve.

- **Options:**

Position feedback and display

- a) 24 V unit:
Inductive proximity switch (initiator);
Position feedback via binary outputs (working as normally-open contacts);
- b) 24 V 110 V and/or 230 V units:
Mechanical limit switch;
Position feedback via binary outputs (as normally open or normally closed 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.



3 INSTALLATION

The dimensions of the *TopControl* ON/OFF and the various complete unit variants consisting of *TopControl* ON/OFF, pneumatic drive and valve can be found in the corresponding data sheets.

3.1 Installation of the valve

The dimensions and thread types can be found in the data sheet of the process valve.

3.2 Installation of the *TopControl* ON/OFF Type 8633 onto the valve drive

3.2.1 General Notes

The installation of the *TopControl* ON/OFF Type 8633 onto the valve drive and setting up the switching points of the limit switches is carried out in a single sequence for this unit, and is the same for the mechanical and the inductive variants.

An accessory set is necessary for connecting the *TopControl* to the valve drive. This contains all the components that are necessary for the mechanical and pneumatic connections. The accessory sets are available with hoses of the necessary lengths, corresponding to the size of the valve drive.

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

3.2.2 Procedure (Initial installation of the unit)

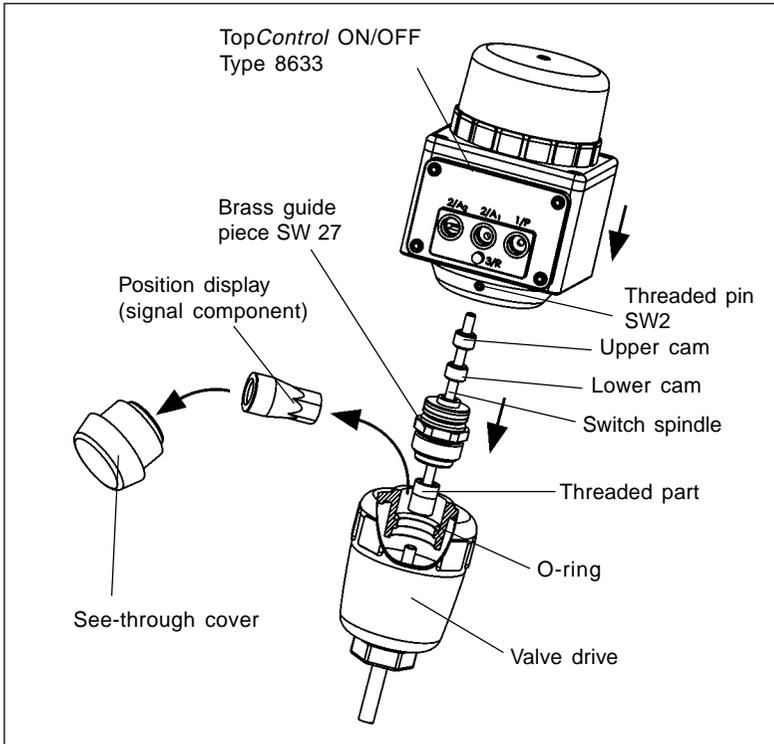


Fig. 2: Installation of the TopControl

Preconditions: The valve with its drive, the correct accessory set (see data sheet) and the TopControl ON/OFF must be available.

- ➔ Screw off the see-through cover of the position display on the valve drive.
- ➔ Inside the valve drive, screw off the orange/yellow signal component of the position display using an Allen key.
- ➔ 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.



- Screw the (brass) guide piece into the cover of the valve drive by hand, without fully tightening it at the moment.
- Tighten the **SW 27** (brass) guide piece with a torque of **8.0 Nm**.
- 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**).
- Push the two supplied switching cams onto the switch spindle (Diameter 5 mm). Push the first cam right up to the guide piece (brass part) and the second cam only a little beyond the upper end of the switch spindle (approx. 5 to max. 10 mm).
- Fit the *TopControl* housing. The switch spindle must be inserted from above into the central bore of the *TopControl* housing, which can be seen through the see-through cover.

When installing units with mechanical limit switches, ensure that the latter will not be damaged by the switch spindle, for example, by being inserted at an angle!

Also ensure that the two threaded SW2 pins used to secure the *TopControl* do not protrude into the fixing opening on the lower side of the housing. The tips of the threaded pins could damage the O-ring on the brass guide component.

Force has to be used in fitting the *TopControl* housing, as the adjustment of the "upper" switching cam takes place during the installation of the *TopControl* (see "Adjusting the switch points of the limit switches").

- Press the *TopControl* housing completely down to the drive and align it in the desired position by turning. Note that it is preferable to have the pneumatic connections of the *TopControl* and those of the valve drive vertically above each other, as longer hoses than those provided as accessories would be required for any other position.
- Screw the hose connections onto the *TopControl* and the valve drive.
- Set up the pneumatic connection between the *TopControl* and the valve drive using the hoses provided in the accessory set.
- Then secure the *TopControl* housing onto the valve drive by moderately tightening the two threaded rods using an SW2 Allen key (**max. 0.4 Nm**). (See Fig. 2).



3.2.3 Adjustment of the Switching Points of the Limit Switches

In the *TopControl* Type 8633, the limit switches are firmly fixed to the housing. The setting of the switch points is carried out by moving two of the cams clamped on the switch spindle. The clamp is designed so that the cams can be moved "by hand". An unintentional adjustment of the cams is ruled out, however.

3.2.3.1 Adjustment of the upper switching point

- When fitting the *TopControl* onto the guide piece (from the accessory set) fixed to the process valve, guide the switch spindle through the round opening in the centre of the see-through cover

and

- Press the complete housing firmly down until it meets the stop.

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 *TopControl* is fitted. The setting of a new intermediate position is not possible.

3.2.3.2 Adjustment of the lower switching point

a) Control function A

In the case of a valve drive whose piston is at the "lower" rest position, the correct cam position is already given by pushing the first cam up to the guide piece (stop).

b) Control function B

In the case of a process valve drive whose piston is at the "upper" rest position, the correct cam position will only be reached after the process valve switched for the first time.

c) Control function I

In the case of a double-acting valve drive without a defined rest position, the correct cam position will be reached **after** the first switching cycle, as for control function B.

3.3 Turning the TopControl ON/OFF

If the display LEDs of the TopControl ON/OFF Type 8633 are not easy to see after the installation of the valve, or the connecting cable or the installation of the hoses is difficult, the TopControl ON/OFF can be turned in relation to the pneumatic drive.

Proceed as follows:

- First disconnect the unit from the electrical and pneumatic supplies!
- Undo the fluid connections between the TopControl ON/OFF and the pneumatic drive.
- Undo the threaded pins inset into the side of the housing using an SW 2 Allen key (see Fig. 2).
- Turn the TopControl ON/OFF 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 TopControl ON/OFF and the pneumatic drive. Use longer hoses where necessary.



3.4 Fluid connection of the TopControl ON/OFF

- Apply the supply pressure to the pressure connection 1/P (see Fig. 1) (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 TopControl with valve	
		TopControl outlet	Process valve inlet
A	Process valve closed in rest position (through spring)	2/A ₁ (Port 2/A ₂ not present)	Lower chamber of the drive
B	Process valve open in rest position (through spring)	2/A ₁ (Port 2/A ₂ not present)	Upper chamber of the drive
I	Process valve closed in rest position	2/A ₁ 2/A ₂	Lower chamber of the drive Upper chamber of the drive
	Process valve open in rest position	2/A ₁ 2/A ₂	Lower chamber of the drive Upper chamber of the drive

**NOTE**

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

The waste air will escape via the silencer 3/R (see Fig. 1).

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

3.5 Opening the housing

- Only open the unit when making or checking the electrical connections on the side cover with the possibility of making electrical connections electrical. Never open the other side of the unit under any circumstances.

3.6 Electrical connection

A PG11 cable duct is available for the electrical connections to the Top**Control** ON/OFF Type 8633.

For units that work with protective low voltage ($\leq 48\text{ V}$), a model with a Multipol connection is in preparation.

PG11 and Multipol connections will be provided in the planned version with the AS interface.

3.6.1 Connection terminals for PG 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

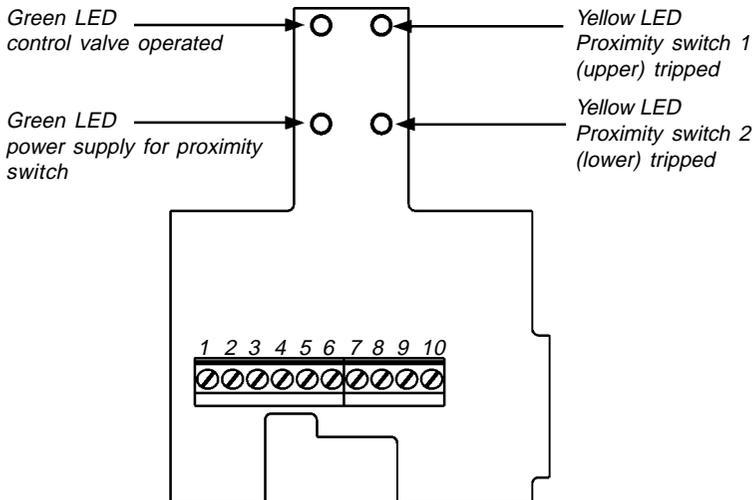


Fig. 3: Circuit board with designation of the screw terminals and the light emitting diodes (LED) (without bus)



24 V variant with inductive proximity switches (normally open)

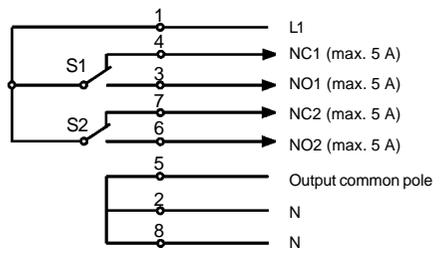
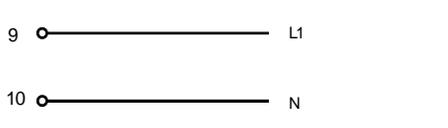
Terminal No.	Connection	External circuit
1	Supply for proximity switch + 24 V	
2	Supply for proximity switch GND	
3	Binary output, proximity switch 1 (NO)	
4	not used	
5	Reference for proximity switch 1 GND	
6	Binary output, proximity switch 2 (NO)	
7	not used	
8	Reference for proximity switch 2 GND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

english

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 2 3 4 5 6 7 8	Supply for limit switch Supply for limit switch Output, limit switch 1 (NO) Output, limit switch 1 (NC) Output for common pole Output, limit switch 2 (NO) Output, limit switch 2 (NC) Valve drive N	
9 10	Valve drive L1 Valve drive N	

english

3.6.2 Bus drive via AS interface

Programming data:

I/O configuration: B hex (1 output, 2 inputs)
ID code: F hex (see under for pin configuration)

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



Status display:

LED1 (green)	LED2 (red)	Status signalled
off	off	POWER OFF
off	on	No data traffic (watchdog expired at slave adress not equal to 0)
on	off	ok
blinking	on	Slaveaddress equal to 00

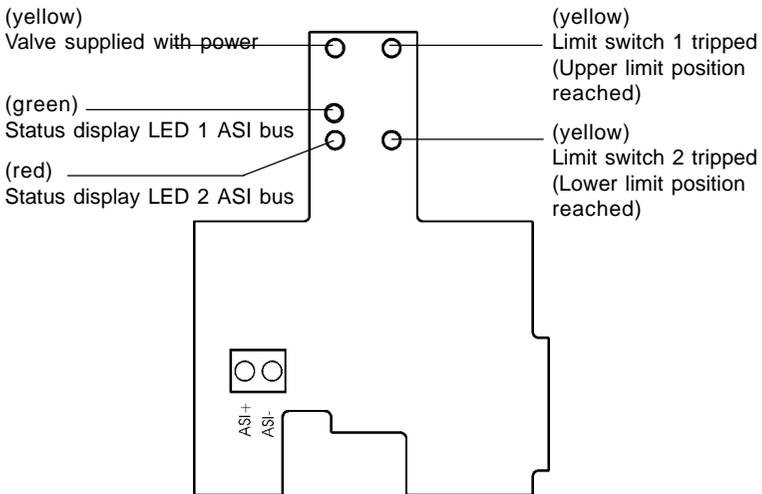
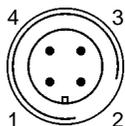


Fig. 3: Circuit board of the TopControl ON/OFF, AS interface variant

Electrical connection:

4-pole M12 round plug:



Pin 1: Bus +
Pin 3: Bus -

PG screw fitting with connection terminals:

- Opening the housing.
- If necessary, insert the supplied seal for the AS interface flat cable into the PG screw fitting.
- Connect the wires to the terminals according to the connection plan.



4 SAFETY POSITIONS FOLLOWING A LOSS OF THE ELECTRICAL AND/OR PNEUMATIC AUXILIARY SUPPLY

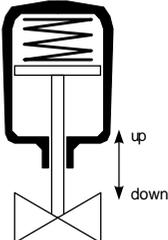
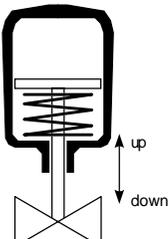
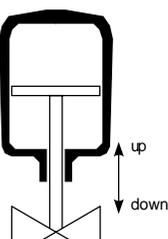
Type of drive	Description	Safety position after loss of the auxiliary supply	
		electrical	pneumatic
	single-working WW A	down	down
	single-working WW B	up	up
	double-working WW I	down / up (depending on the connection of the control lines)	not defined

Table 1: Safety position after loss of the electrical and/or pneumatic auxiliary supply

5 MAINTENANCE

The TopControl ON/OFF Type 8633 is maintenance-free for operation corresponding to the instructions given in these operating instructions.

english



6 TECHNICAL DATA

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 89/336/EEG (only for correctly connected cable and/or plug and socket)
Mechanical data:	
Dimensions	see data sheet
TopControl housing material	External PPE/PA, PSU; Internal PA 6
Sealing material TopControl	NBR
Pneumatic data:	
Control medium:	Instrument air, Kl. 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 the compressed air:	0..+55°C
Pressure range:	2..10 bar
Pressure output of the control valve:	40 l _N /min (for aeration and ventilation) (Q _{Nn} value - according to definition for pressure fall from 7 to 6 abs.)
Connections:	1/8" inner thread G / NPT / RC



Electrical data without bus control			
Connections	PG11 glands with screw terminal		
Electrical supply	<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC \pm 10 % • Residual ripple 10% for inductive switches • 110 V AC \pm 10 % • 230 V AC \pm 10 % 		
Power consumption	Voltage	single	double
		working	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 PG11 gland with screw terminals		
Power supply	29,5..31,6 V DC (according to specification)		
max. current consumption			
Current consumption in normal operation after power reduction			
Outputs			
max. switching power	2 x 2 W via AS interface		
Watchdog function	integrated		
Inputs			
Power supply for sensors	via the AS interface		
Sensor supply voltage	24 V \pm 10%		
Current consumption	max. 20 mA		



NOTES



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ireland: IRE-Cork
Ph. (021) 86 13 16

Japan: Tokyo 167-0054
Ph. (03) 53 05 36 10

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

Malaysia: Penang
Ph. (04) 657 64 49

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

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

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

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

Singapore: Singapore 367986
Ph. 383 26 12

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

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

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

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

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

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

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

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. 803 925 - ind00/sep00