

TYP 2031

KOLBENGESTEUERTES MEMBRANVENTIL



Bedienungsanleitung

439692Y-Ind**/Nov99

bürkert
Easy Fluid Control Systems

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | EINFÜHRUNG | 3 |
| 1.1 | Allgemeine Sicherheitsanweisungen | 3 |
| 1.2 | Beschreibung des Membranventils | 3 |
| 1.3 | Wirkungsweisen eines Membranventils | 3 |
| 2 | INSTALLATION | 4 |
| 2.1 | Hinweise für den Einbau des Membranventils | 4 |
| 2.1.1 | Vor dem Einbau | 4 |
| 2.1.2 | Während des Einbaus | 4 |
| 2.1.3 | Einbau zur Selbstentleerung | 4 |
| 3 | TECHNISCHE DATEN | 5 |
| 3.1 | Allgemeine technische Daten | 5 |
| 3.2 | Technische Daten des Antriebs | 5 |
| 3.3 | Technische Daten der Membran | 6 |
| 3.4 | Technische Daten des Ventils | 7 |
| 4 | WARTUNG | 8 |
| 4.1 | Wartung und Lagerung | 8 |
| 4.1.1 | Wartung und Ident.-Nr. der Ersatzteile | 8 |
| 4.1.2 | Lagerung | 8 |
| 4.2 | Ausbau des Membranventils | 9 |
| 4.2.1 | Ventil mit Wirkungsweise A oder I | 10 |
| 4.2.2 | Ventil mit Wirkungsweise B | 11 |
| 5 | <i>Easy</i> LINKS | 12 |
| 5.1 | Pneumatische Temperaturregelung | 12 |
| 5.2 | Pneumatische Druckregelung | 12 |

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb unseres Membranventils Typ 2031.

1.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSANWEISUNGEN

- Überprüfen Sie bitte, ob das Gerät vollständig und nicht beschädigt ist.
- Für die Auswahl des geeigneten Ventils und für seine korrekte Installation sowie Wartung ist der Kunde verantwortlich.
- Dieses Gerät sollte nur durch Fachpersonal unter Verwendung adäquater Werkzeuge installiert bzw. repariert werden.
- Beachten Sie bitte die relevanten Sicherheitsbestimmungen zum Betrieb, zur Wartung und zur Reparatur des Geräts.
- Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, wird keinerlei Haftung übernommen und die Garantie für das Gerät erlischt.

1.2 BESCHREIBUNG DES MEMBRANVENTILS

Das Membranventil Typ 2031 dient dazu, den Durchfluss einer Flüssigkeit, auch abrasive und/oder aggressive Flüssigkeiten, zu stellen.

Das 2/2-Wege-Ventil besteht aus:

- einem Ventilgehäuse
- einer Membran, die das Medium vom Antrieb trennt (Medium und Antrieb kommen nie in Berührung)
- einem pneumatisch betätigten Antrieb.

1.3 WIRKUNGSWEISEN EINES MEMBRANVENTILS

Das Ventil Typ 2031 kann entweder:

- in Ruhestellung durch Federkraft geschlossen (Wirkungsweise A) arbeiten
- in Ruhestellung durch Federkraft geöffnet (Wirkungsweise B) arbeiten
- doppelwirkend (Wirkungsweise I) arbeiten.



2.1 HINWEISE FÜR DEN EINBAU DES MEMBRANVENTILS

i Bauen Sie das Ventil in den Prozess gemäß den üblichen Industriegenormen ein (vorzugsweise ASME oder DIN 11850).

2.1.1 Vor dem Einbau

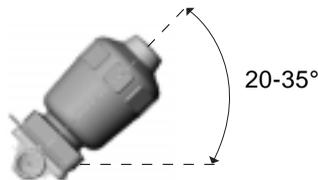
- Die Rohrleitungen sorgfältig reinigen.
- Druck- und Zugkräfte, die die Rohrleitungen auf das Ventil ausüben, beseitigen.

2.1.2 Während des Einbaus

- Auf fluchtende Rohrleitungen achten.
- Soll das Gehäuse an die Rohrleitung geschweißt werden, das Ventil zuerst abbauen (siehe § 4.2) und den Antrieb und die Membran vom Gehäuse entfernen, damit sie keine Beschädigung erleiden.
- Den Oberflächenzustand, vorzugsweise durch Abschleifen, verbessern.
- Das Gehäuse sorgfältig reinigen, bevor der Antrieb und die Membran zurückgesetzt werden (siehe § 4.2).
- Das Steuermedium gemäß Wirkungsweise anschließen:
 - Wirkungsweise A: am unteren Anschluss
 - Wirkungsweise B: am oberen Anschluss
 - Wirkungsweise I: an beiden Anschlüssen.

2.1.3 Einbau zur Selbstentleerung

- Das Ventil um 20-35° (entsprechend der Nennweite) gegenüber der Horizontalen neigen (siehe folgende Abb.):



- Die Rohrleitungen mit einer Steigung von 2% in Strömungsrichtung einbauen.

! Die korrekte Gestaltung der Selbstentleerung liegt in der Verantwortung des für den Entwurf der Anlage Zuständigen.

3.1 ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Das Ventil Typ 2031 hat folgende Vorteile:

- *Easy* einzubauen und zu benutzen.
- Chargen-Nummer auf jedem Ventil sichert die Rückverfolgbarkeit der Werkstoffe.
- Beliebige Strömungsrichtung.
- Ventil mit Selbstentleerung (siehe § 2.1).
- Totraumfrei.
- Strömungsoptimale Bauart.
- Optimale innere Gestaltung des Ventils, um die Turbulenzen auf ein Minimum herabzusetzen.
- Abbausicherer Antrieb: der Deckel kann ohne Gefahr gelöst werden (die Feder entspannt sich allmählich).
- Dampfsterilisation.
- Autoklavierbar (nur PPS-Antriebe).

3.2 TECHNISCHE DATEN DES ANTRIEBS

- Werkstoff : Polyamid (PA) oder Phenylen-Polysulfid (PPS)

- Größe :

| Größe | C | D | E | F | G | H |
|--------|----|----|----|----|-----|-----|
| ø (mm) | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 |

- Umgebungstemperatur:

| Werkstoff | DN | Umgeb. Temp. |
|-----------|-------|---|
| PA | Alle | -10 °C bis +60 °C* |
| PPS | ≤ 80 | +5 °C bis +140 °C* |
| | ≥ 100 | +5 °C bis +90 °C* (kurzzeitig bis +140 °C) |

* mit Steuerventil, max. +55 °C

- Steuermedium: neutrale Gase, Luft
- Zulässiger Steuerdruck
(Wirkungsweise A):

| Werkstoff | DN | Druck (bar) |
|-----------|-------|-------------|
| PA | ≤ 100 | 10 |
| | = 125 | 7 |
| PPS | Alle | 7 |



Für eine lange Lebensdauer der Membran den Steuerdruck nicht höher als notwendig wählen.

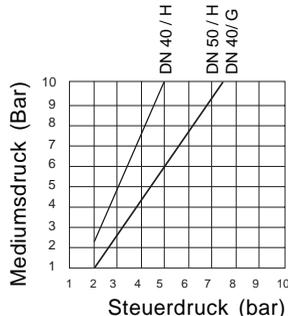
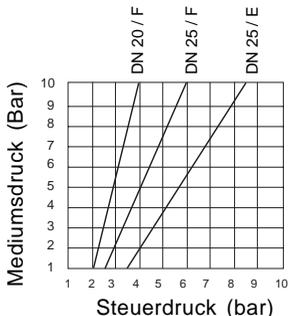
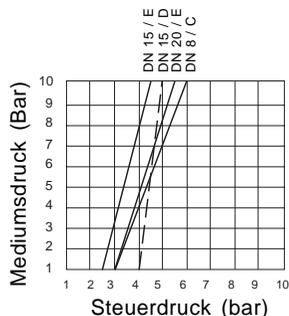


Für weitere Informationen über Ausführungen mit reduzierter Federkraft, wenden Sie sich bitte an Ihrer Bürkert-Niederlassung.

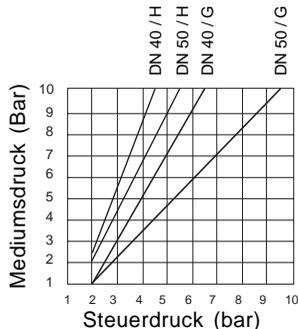
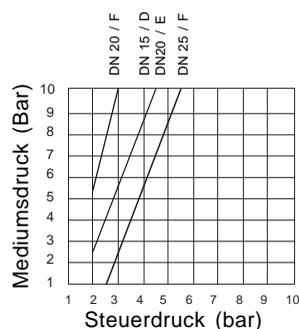
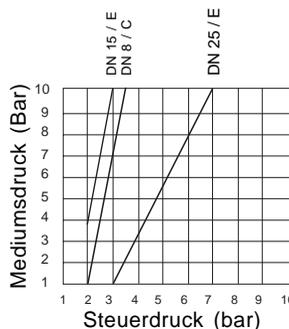
- Zulässiger Steuerdruck (Wirkungsweisen B und I): Entnehmen Sie den geeigneten Wert von den Diagrammen, entsprechend dem Membran-Typ und Ventil-DN/Antriebsgröße.



Für eine lange Lebensdauer der Membran den Steuerdruck bei Wirkungsweise B nicht höher als notwendig wählen.



PTFE/EPDM-Membran



Elastomer-Membran

3.3 TECHNISCHE DATEN DER MEMBRAN

- Werkstoff :
 - PTFE/EPDM
 - Elastomere (EPDM, FPM oder CSM)
- Mediumstemperatur:

| Werkstoff | Temperatur |
|--------------------------|--------------------|
| PTFE/EPDM EPDM CSM | -10 °C bis +130 °C |
| FPM | -5 °C bis +150 °C |

3.4 TECHNISCHE DATEN DES VENTILS

- Werkstoff:
 - Geschmiedeter Edelstahl (DIN 1.4435 BN2 / 316L nach ASME-BPE 1997).
 - Feinguss-Edelstahl (316L).
- Anschlussmöglichkeiten:
 - Schweißenden nach ISO 4200, SMS 3008, DIN 11850, BS 4825-1, JIS
 - Triclamp-Anschluss nach BS 4825-3, ISO 2852, DIN 32676, SMS 3017
 - Milchröhrverschraubungen nach DIN 11851, SMS
 - andere Anschlussmöglichkeiten nach Wunsch.
- Nennweite (DN): DN8 bis DN50
- Mediumtemperatur : vom Membranwerkstoff abhängig
- Betriebsdruck :
 - Statischer Druck : einseitig anstehender Druck bei geschlossenem Ventil.
 - Dynamischer Druck : beidseitig anstehender Druck bei offenem Ventil: Das Ventil muss sich schließen und dicht sein.

| Druck-Typ | | Statischer | | Dynamischer | |
|-------------------|---------------|------------|---------------|-------------|---------------|
| Membran-Werkstoff | | Elastomer | PTFE/ EPDM | Elastomer | PTFE/ EPDM |
| DN | Antriebsgröße | | | | |
| 8 | C | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 15 | D | 8 | - | 7 | - |
| | E | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 20 | E | 10 | - | 10 | - |
| | F | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 25 | E | 10 | - | 5 | - |
| | F | 10 | 10 | 10 | 7 |
| 40 | G | 10 | 10 | 6,5 | 5,5 |
| | H | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 50 | G | 10 | - | 5 | - |
| | H | 10 | 10 | 7,5 | 7 |



4.1 WARTUNG UND LAGERUNG

4.1.1 Wartung und Ident.-Nr. der Ersatzteile

- Membran regelmäßig auf Verschleiß prüfen. Die Ident-Nr der Membran, die Ihrem Ventil entspricht, aus folgender Tabelle entnehmen (CSM-Membran nach Wunsch)



Bei Verwendung von schlammartigen oder abrasiven Medien sowie hohe Mediumstemperaturen, muss die Membran öfter geprüft werden.

| DN des Gehäuses | Ident-Nr der Membranen | | |
|-----------------|------------------------|-------------|-------------------|
| | Membran EPDM | Membran FPM | Membran PTFE/EPDM |
| 8 | 642147G | 640597E | 643648X |
| 15 | 642140M | 640598P | 636336X |
| 20 | 642141A | 640599Q | 643234G |
| 25 | 642142B | 640600D | 643235H |
| 40 | 643645L | 643653L | 643659S |
| 50 | 643646M | 643656P | 643660X |

- Die Dichtungen (siehe Bild auf nächster Seite) können ebenfalls ersetzt werden. Die Ident-Nr des Dichtungssatzes, der Ihrem Ventil entspricht, aus folgender Tabelle entnehmen:

| Antriebsgröße | DN des Gehäuses | Ident.-Nr des Dichtungssatzes | |
|---------------|-----------------|-------------------------------|------------|
| | | PPS-Antrieb | PA-Antrieb |
| C | 8 | 011465J | - |
| D | 15 | 011477N | 011426B |
| E | 15, 20, 25 | 011488J | 011440V |
| F | 20, 25 | 011492E | 011448Z |
| G | 40, 50 | 012127G | 012125E |
| H | 40, 50 | 011494G | 011464R |

4.1.2 Lagerung

Bei längerer Einlagerung des Ventils müssen die Gehäuseschrauben gelockert werden, um bleibenden Verformungen der Membran zu vermeiden.



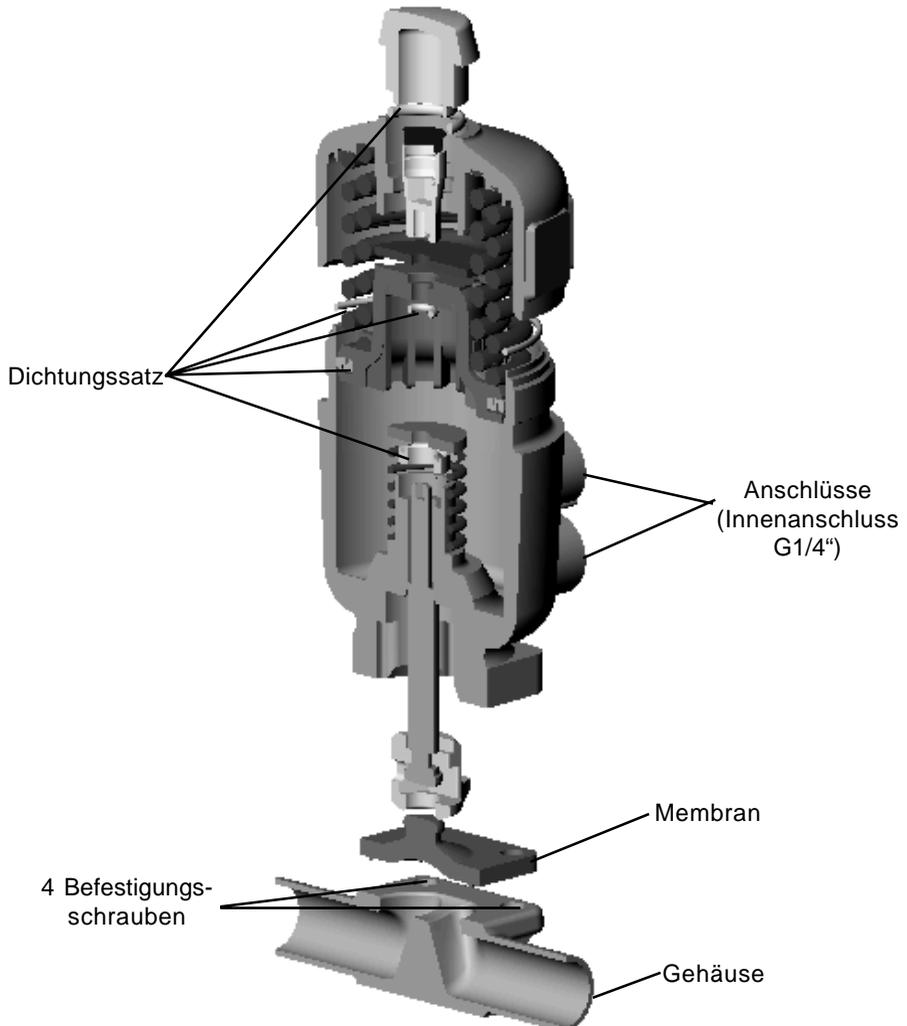
4.2 AUSBAU DES MEMBRANVENTILS



Vor dem Ausbau oder Öffnen des Ventils ist die Mediumszufuhr zu unterbrechen und der Druck im Leitungssystem abzubauen.



Abbausicherer Antrieb: der Deckel kann ohne Gefahr gelöst werden (die Feder entspannt sich allmählich).





4.2.1 Ventil mit Wirkungsweise A oder I

- Steuerdruck (Wert auf dem Typenschild angegeben) an den unteren Anschluss des Ventils anschließen: Die Membran löst sich vom Gehäuse.
- Die 4 Befestigungsschrauben über Kreuz lösen und das Gehäuse entfernen.
- Membran entfernen:
 - Bei DN15 und 20 die Elastomer-Membran einfach entfernen.
 - Bei DN > 20 die Elastomer-Membran ausschrauben.
 - Eine PTFE/EPDM-Membran um 90° drehen, um das Bajonett zu lösen.
- Die neue Membran zurücksetzen, so dass sich die Befestigungs- und die Membranlöcher gegenüber befinden (gegenbenenfalls festschrauben).
- Steuerdruck (Wert auf dem Typenschild angegeben) an den unteren Anschluss des Ventils anschließen.
- Gehäuse und Schrauben zurücksetzen.
- Schrauben vorsichtig über Kreuz anziehen, bis das Gehäuse an der richtigen Stelle sitzt.
- Das Ventil zweimal betätigen, damit die Membran richtig anliegt.
- Ohne Steuerdruck die Schrauben über Kreuz mit dem in der folgenden Tabelle angegebenen Drehmoment (in Nm) anziehen:

| DN | Membran-Werkstoff | |
|----|-------------------|-----------|
| | Elastomer | PTFE/EPDM |
| 8 | 2 | 2,5 |
| 15 | 3,5 | 4 |
| 20 | 4 | 4,5 |
| 25 | 5 | 6 |
| 40 | 8 | 10 |
| 50 | 12 | 15 |



4.2.2 Ventil mit Wirkungsweise B

- Die 4 Befestigungsschrauben über Kreuz lösen und das Gehäuse entfernen.
- Steuerdruck (Wert auf dem Typenschild angegeben) an den oberen Anschluss des Ventils anschließen: Die Membran bewegt sich vorwärts.
- Membran entfernen:
 - Bei DN15 und 20 die Elastomer-Membran einfach entfernen.
 - Bei DN > 20 die Elastomer-Membran ausschrauben.
 - Eine PTFE/EPDM-Membran um 90° drehen, um das Bajonett zu lösen.
- Die neue Membran zurücksetzen, so dass sich die Befestigungs- und die Membranlöcher gegenüber befinden (gegenbenenfalls festschrauben).
- Steuerdruck entfernen.
- Gehäuse und Schrauben zurücksetzen.
- Schrauben vorsichtig über Kreuz anziehen, bis das Gehäuse an der richtigen Stelle sitzt.
- Steuerdruck wieder anschließen und das Ventil zweimal betätigen, damit die Membran richtig anliegt.
- Ohne Steuerdruck die Schrauben über Kreuz mit dem in der folgenden Tabelle angegebenen Drehmoment (in Nm) anziehen:

| DN | Membran-Werkstoff | |
|----|-------------------|-----------|
| | Elastomer | PTFE/EPDM |
| 8 | 2 | 2,5 |
| 15 | 3,5 | 4 |
| 20 | 4 | 4,5 |
| 25 | 5 | 6 |
| 40 | 8 | 10 |
| 50 | 12 | 15 |

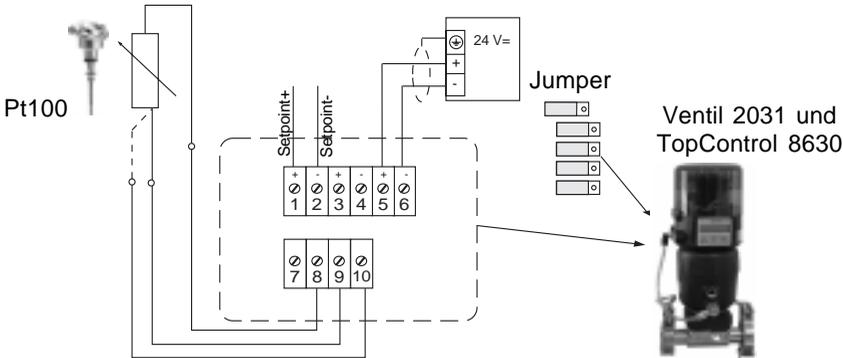


EASY LINKS

Das EASY LINK von Bürkert ist ein vereinfachter Anschluss (Punkt-zu-Punkt-Anschluss), ohne Schnittstelle zwischen zwei Bürkert Geräten.
Es folgen einige Easy Link-Beispiele mit dem Ventil Typ 2031.

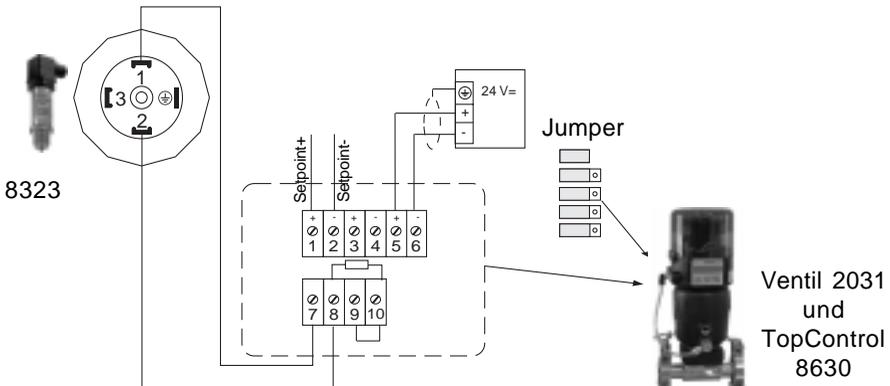
5.1 EASY PNEUMATISCHE TEMPERATURREGELUNG

Link zwischen dem auf ein Ventil Typ 2031 montierten TopControl Typ 8630 und dem Temperatursensor Typ Pt100.



5.2 EASY PNEUMATISCHE DRUCKREGELUNG

Link zwischen dem auf ein Ventil Typ 2031 montierten TopControl Typ 8630 und dem Druck-Transmitter Typ 8323.



SERVICE

Australia

Bürkert Fluid Control Systems
Unit 1 No.2, Welder Road
Seven Hills NSW 2147
Tel +61 (0) 2 967 461 66
Fax +61 (0) 2 967 461 67

Austria

Bürkert Contromatic GmbH
Central and Eastern Europe
Diefenbachgasse 1-3
A-1150 Wien
Tel +43 (0) 1 894 13 33
Fax +43 (0) 1 894 13 00

Belgium

Bürkert Contromatic N.V./S.A
Middelmolenaan 100
B-2100 Deurne
Tel +32 (0) 3 325 89 00,
Fax +32 (0) 3 325 61 61

Canada

Bürkert Contromatic Inc.
760 Pacific Road, Unit 3
Oakville, Ontario, L6L 6M5
Tel +1 905 847 55 66,
Fax +1 905 847 90 06

China

Bürkert Contromatic
(Suzhou) Co. Ltd.
2/F, 71 Zhu Yuan Road
215011 Suzhou
Tel +86 512 808 19 16
Fax +86 512 824 51 06

Bürkert Contromatic
China/HK Ltd.
Rm. 1313
No. 103, Cao Bao Road
200233 Shanghai P.R.C
Tel +86 21 6484 7007
Fax +86 21 6427 1945

Bürkert Contromatic
China/HK Ltd.
Beijing Office
Rm. 808, Jing Tai Building
No. 24, Jianguomen
Waidajie
100022 Beijing P.R.C
Tel +86 10 65 15 65 08
Fax +86 10 65 15 65 07

Bürkert Contromatic
China/HK Ltd.
Cheng Du Representative Office
Rm. 502, Fuji Building
No. 26 Shududadao
Dongfeng Street
Chengdu P.R.C
Tel +86 28 443 1895
Fax +86 28 445 1341

Bürkert Contromatic
China/HK Ltd.
Guangzhou Representative Office
Rm. 1305, Tower 2
Dong-Jun Plaza
Dongfeng, Road East
Guangzhou P.R.C
Tel +86 28 443 1895
Fax +86 28 445 1341

Denmark

Bürkert-Contromatic A/S
Hørkær 24
DK-2730 Herlev
Tel +45 44 50 75 00
Fax +45 44 50 75 75

Finland

Bürkert Oy
Atomitie 5
SF-00370 Helsinki
Tel +358 (0) 9 549 706 00
Fax +358 (0) 9 503 12 75

France

Bürkert Contromatic
B.P. 21
Triembach au Val
F-67220 Villé
Tel +33 (0) 388 58 91 11
Fax +33 (0) 388 57 09 61

Germany / Deutschland
Bürkert Steuer- und Regeltechnik
Christian-Bürkert-Straße 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel +49 7940 10-0
Fax +49 7940 10 361

Niederlassung NRW
Holzener Straße 70
D-58708 Menden
Tel +49 2373 96 81-0
Fax +49 2373 96 81-52

Niederlassung Frankfurt
Am Flugplatz 27
D-63329 Egelsbach
Tel +49 6103 94 14-0
Fax +49 6103 94 14-66

Niederlassung München
Paul-Gerhardt-Allee 24
D-81245 München
Tel +49 89 82 92 28-0
Fax +49 89 82 92 28-50

Niederlassung Berlin
Bruno-Taut-Straße 4
D-12524 Berlin
Tel +49 30 67 97 17-0
Fax +49 30 67 97 17-66

Niederlassung Dresden
Christian Bürkert Straße 2
D-01900 Großröhrsdorf
Tel +49 35952 3 63 00
Fax +49 35952 3 65 51

Niederlassung Hannover
Rendsburger Straße 12
D-30569 Hannover
Tel +49 511 9 02 76-0
Fax +49 511 9 02 76-66

Niederlassung Stuttgart
Karl-Benz-Straße 19
D-70794 Filderstadt (Bernh.)
Tel +49 711 4 51 10-0
Fax +49 711 4 51 10-66

Great Britain

Bürkert Contromatic Ltd.
Brimscombe Port Business Park
Brimscombe, Stroud, Glos.
GL5 2QF
Tel. +44 (0) 1453 73 13 53
Fax +44 (0) 1453 73 13 43

Hong Kong

Bürkert Contromatic
(China/HK) Ltd.
Unit 708, Prosperity Centre
77-81 Container Port Road
Kwai Chung N.T.
Hong Kong
Tel +852 248 012 02
Fax +852 241 819 45

Italy

Bürkert Contromatic Italiana S.p.A.
Centro Direzionale 'Colombiolo'
Via Roma 74
I-20060 Cassina De' Pecchi (MI)
Tel +39 02 959 071
Fax +39 02 959 07 251

Japan

Bürkert Contromatic Ltd.
3-39-8 Shonan
Suginami-ku
Tokyo 167-0054
Tel +81 (0) 3 3247 3411
Fax +81 (0) 3 3247 3472

Korea

Bürkert Contromatic Korea Co. Ltd.
4-10 Yangjae-Dong
Seocho-Ku
Seoul 137-130
Tel. +82 (0) 2 346 255 92
Fax +82 (0) 2 346 255 94

SERVICE

Malaysia

Bürkert Malaysia Sdn. Bhd.
N° 22 Lorong Helang 2
11700, Sungai Dua
Penang
Tel. +60 (0) 4 657 64 49
Fax +60 (0) 4 657 21 06

Netherlands

Bürkert Contromatic BV
Computerweg 9
NL-3606 AV Maarssen
Tel. +31 (0) 346 58 10 10
Fax +31 (0) 346 56 37 17

New Zealand

Burkert Contromatic Ltd.
Unit 5, 23 Hannigan drive
Mt Wellington
Auckland
Tel +64 (0) 9 570 25 39
Fax +64 (0) 9 570 25 73

Norway

Bürkert Contromatic A/S
Hvamstubben 17
Box 243
N-2026 Skjetten
Tel +47 63 84 44 10
Fax +47 63 84 44 55

Poland

Bürkert Contromatic Sp.z.o.o.
1 Szpitalna Street
PL-00-684
Warszawa
Tel +48 (0) 22 827 29 00
Fax +48 (0) 22 627 47 20

Singapore

Burkert Contromatic Singapore Pte.Ltd.
No.11 Playfair Road
Singapore 367986
Tel +65 383 26 12
Fax +65 383 26 11

Spain

Bürkert Contromatic Española S.A.
San Gabriel 40-44
E-08950 Esplugues de Llobregat
Tel +34 93 371 08 58
Fax +34 93 371 77 44

South Africa

Burkert Contromatic Pty.Ltd.
P.O.Box 26260, East Rand 1462
Republic of South Africa
Tel +27 (0) 11 397 2900
Fax +27 (0) 11 397 4428

Sweden

Bürkert Contromatic AB
Skeppsbron 13 B
S-21120 Malmö
Tel +46 (0) 40 664 51 00
Fax +46 (0) 40 664 51 01

Bürkert Contromatic AB
Havsörnstorget 21
Box 1002
S-12349 Farsta

Tel +46 (0) 40 664 51 00
Fax +46 (0) 8 724 60 22

Switzerland

Bürkert-Contromatic AG Schweiz
Bösch 65
CH-6331 Hünenberg / ZG
Tel +41 (0) 41 785 66 66
Fax +41 (0) 41 785 66 33

Taiwan

Bürkert Contromatic Taiwan Ltd.
3F No. 475 Kuang-Fu South Road
R.O.C - Taipei City
Tel +886 (0) 2 275 831 99
Fax +886 (0) 2 275 824 99

Turkey

Bürkert Contromatic
Akiskan Kontrol Sistemleri Ticaret
A.S
1203/8 Sok. No. 2-E
Yenisehir
Izmir
Tel +90 (0) 232 459 53 95
Fax +90 (0) 232 459 76 94

Tzechia

Bürkert Contromatic Spol.s.r.o
Prosenice c. 180
CZ - 751 21 Prosenice
Tel +42 0641 226 180
Fax +42 0641 226 181

USA/West/Main office

Burkert Contromatic Corp.
2602 McGaw Avenue
Irvine, CA 92614, USA
Tel. +1 949 223 31 00
Fax +1 949 223 31 98

USA/South

Burkert Contromatic Corp.
6724 Alexander Road
Charlotte, North Carolina, 28270
Tel. +1 704 367 11 73
Fax +1 704 367 11 74

USA/North-East

Burkert Contromatic Corp.
7173 Thermal Road
Charlotte, North Carolina, 28211
Tel. +1 704 366 21 41
Fax +1 704 366 24 28

USA/West

Burkert Contromatic Corp.
4449 East Bradford
Orange, CA 92867
Tel. +1 714 637 26 39
Fax +1 714 637 21 62

USA/Mid-West

Burkert Contromatic Corp.
6245 Kincora Court
Cincinnati, OH 45233
Tel. +1 513 941 34 78
Fax +1 513 941 29 05

