

# Typ 2380 Bellow Control Valve

Faltenbalgventil mit digitalem elektropneumatischem Regler



Bedienungsanleitung

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

© Bürkert Werke GmbH, 2016

Operating Instructions 1604/02\_DE-de\_00810512 / Original DE

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG</b> .....	<b>4</b>	<b>8. INSTALLATION</b> .....	<b>11</b>
1.1. Darstellungsmittel.....	4	8.1. Sicherheitshinweise.....	11
1.2. Begriffsdefinition .....	4	8.2. Einbaulage .....	11
<b>2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG</b> .....	<b>5</b>	8.3. Installation / Anschlüsse.....	12
<b>3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>5</b>	8.4. Pneumatische Installation.....	13
<b>4. ALLGEMEINE HINWEISE</b> .....	<b>7</b>	8.5. Elektrische Installation.....	14
4.1. Kontaktadresse .....	7	8.6. Kommunikations-Software .....	14
4.2. Informationen im Internet .....	7	<b>9. INBETRIEBNAHME</b> .....	<b>15</b>
4.3. Gewährleistung.....	7	9.1. Sicherheitshinweise.....	15
<b>5. GERÄTEBESCHREIBUNG</b> .....	<b>7</b>	9.2. Inbetriebnahmeprozess.....	15
5.1. Allgemeine Beschreibung.....	7	<b>10. CIP / SIP</b> .....	<b>16</b>
5.2. Ausführungen.....	7	<b>11. WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG</b> .....	<b>17</b>
<b>6. AUFBAU UND FUNKTION</b> .....	<b>8</b>	11.1. Sicherheitshinweise.....	17
6.1. Aufbau.....	8	11.2. Wartung .....	17
6.2. Steuerfunktion.....	8	11.3. Störungen /Fehlersuche.....	17
<b>7. TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>9</b>	<b>12. ERSATZTEILE</b> .....	<b>19</b>
7.1. Konformität und Normen.....	9	12.1. Sicherheitshinweise.....	19
7.2. Typschild .....	9	12.2. Ersatzteil-Sets.....	19
7.3. Betriebsbedingungen.....	9	12.3. Faltenbalg-Wechsel .....	20
7.4. Technische Daten.....	10	<b>13. DEMONTAGE</b> .....	<b>22</b>
7.5. Pneumatische Daten .....	10	13.1. Sicherheitshinweise.....	22
7.6. Elektrische Daten .....	10	13.2. Demontage von Typ 2380 .....	22
		<b>14. TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG</b> .....	<b>23</b>

## 1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

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

### Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- ▶ Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

### 1.1. Darstellungsmittel



#### **GEFAHR!**

##### Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

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



#### **WARNUNG!**

##### Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- ▶ Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.



#### **VORSICHT!**

##### Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

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

### HINWEIS!

#### Warnt vor Sachschäden!

- ▶ Bei Nichtbeachtung kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden.



Bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.



Verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ markiert eine Anweisung, um Risiken zu vermeiden
- markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

### 1.2. Begriffsdefinition

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff "Gerät" steht immer für das Faltenbalg-Regelventil Typ 2380.

## 2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Faltenbalg-Regelventils Typ 2380 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- ▶ Das Gerät ist für die Regelung von Flüssigkeiten und Gasen konzipiert.
- ▶ Das Gerät keinem direkten Sonnenlicht aussetzen!
- ▶ Nur Geräte mit einem separaten Ex-Typschild dürfen im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.
- ▶ In **explosionsgefährdeten Bereichen** darf das Gerät nur gemäß Spezifikation auf dem Ex-Typschild eingesetzt werden. Gleichzeitig ist die **beigelegte Zusatzanleitung** für Ansteuerungen mit ATEX-Zulassung zu beachten, welche die Sicherheitsbestimmungen für explosionsgefährdete Bereiche enthält.
- ▶ Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten. Diese sind im Kapitel „7. Technische Daten“ beschrieben.
- ▶ Das Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten einsetzen!
- ▶ Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- ▶ Setzen Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß ein.

## 3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

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



### GEFAHR!

#### Explosionsgefahr in explosiver Atmosphäre!

Unsachgemäßer Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich kann Explosionen verursachen.

- ▶ Es ist die **beigelegte Zusatzanleitung** für Ansteuerungen mit ATEX-Zulassung zu berücksichtigen, welche die Sicherheitsbestimmungen für explosionsgefährdete Bereiche enthält.



### WARNUNG!

#### Gefahr durch hohen Druck!

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

#### Gefahr durch elektrische Spannung!

- ▶ Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage, Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!



**WARNUNG!**

**Verbrennungsgefahr/Brandgefahr bei Dauerbetrieb durch heiße Geräteoberfläche!**

- ▶ Das Gerät von leicht brennbaren Stoffen und Medien fernhalten!
- ▶ Das Gerät nicht mit bloßen Händen berühren!



**WARNUNG!**

**Allgemeine Gefahrensituationen.**

Zum Schutz vor Verletzungen ist Folgendes zu beachten:

- ▶ dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- ▶ Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- ▶ Nach einer Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- ▶ Das Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung betrieben werden.
- ▶ Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Geräts müssen die allgemeinen Regeln der Technik eingehalten werden.
- ▶ Keine internen oder externen Veränderungen am Gerät vornehmen!

**HINWEIS!**

**Elektrostatisch gefährdete Bauelemente / Baugruppen!**

Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.

- ▶ Die Anforderungen nach EN 61340-5-1 beachten, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden!
- ▶ Elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren!

## 4. ALLGEMEINE HINWEISE

### 4.1. Kontaktadresse

#### Deutschland

Bürkert Fluid Control Systems  
Sales Center  
Christian-Bürkert-Str. 13-17  
D-74653 Ingelfingen  
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111  
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448  
E-mail: [info@de.burkert.com](mailto:info@de.burkert.com)

#### International

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

Außerdem im Internet unter:  
[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### 4.2. Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 2380 finden Sie im Internet unter:  
[www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)

### 4.3. Gewährleistung

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

## 5. GERÄTEBESCHREIBUNG

### 5.1. Allgemeine Beschreibung

Das Faltenbalg-Regelventil Typ 2380 regelt den Durchfluss von Flüssigkeiten und Gasen. Diese können hochrein, steril, verschmutzt, aggressiv, abrasiv oder auch hochviskos sein.

Das Gerät kann mit Dampf sterilisiert werden.

Das Gerät darf nur von Medien durchströmt werden, die weder das Gehäuse korrodieren lassen noch die Dichtungsmaterialien angreifen (siehe auch Kapitel „7. Technische Daten“).

Der Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich ist nur für Geräte mit entsprechendem Ex-Typschild (ATEX II 3 GD) erlaubt.

### 5.2. Ausführungen

Typ 2380 gibt es in 2 Ausführungen:

- **Standardausführung** – ohne separates Ex-Typschild.  
Die Standardausführung darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.
- **Ex-Ausführung** – mit separatem Ex-Typschild.  
Die Ex-Ausführung darf im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden. Dabei müssen die Spezifikationen auf dem separaten Ex-Typschild und beigelegte Zusatzanleitung für Ansteuerungen mit ATEX-Zulassung mit Sicherheitshinweisen für den explosionsgefährdeten Bereich beachtet werden.

**Andere Merkmale** können gewählt werden - siehe Datenblatt für Typ 2380 auf der Website [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de).

## 6. AUFBAU UND FUNKTION

### 6.1. Aufbau

Typ 2380 besteht aus einem Regler Typ 869x mit zugehörigem Antrieb sowie einem Ventilgehäuse.

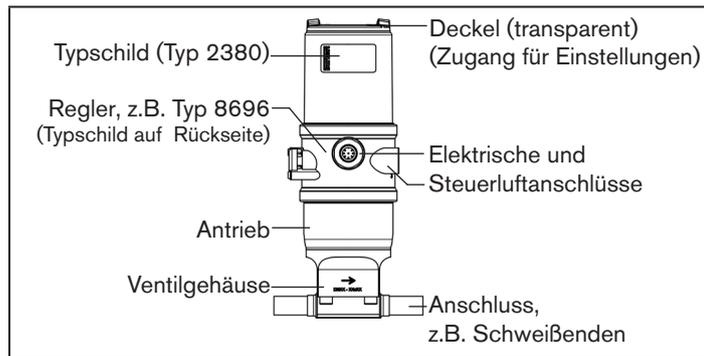


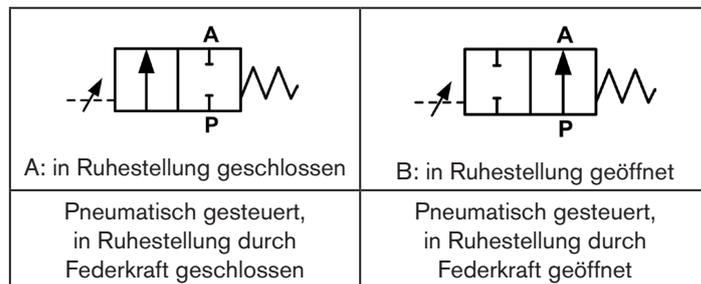
Bild 1: Allgemeiner Aufbau Typ 2380

Siehe auch Kapitel „8. Installation“ auf Seite 11, in welchem alle Anschlüsse beschrieben werden.

Für weitere Details von Typ 869x siehe auch die Dokumentationen auf unserer Website [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de).

### 6.2. Steuerfunktion

Typ 2380 ist erhältlich mit den Steuerfunktionen A (NC) oder B (NO).



## 7. TECHNISCHE DATEN

### 7.1. Konformität und Normen

Das Gerät ist konform zu den EG-Richtlinien entsprechend der EG-Konformitätserklärung.

In Abhängigkeit der Merkmale der bestellten Geräte können bei Bedarf auch die Zulassungen für FDA, EG-Verordnung Nr. 1935/2004, USP; ATEX oder entsprechend weitere bereitgestellt werden.

### 7.2. Typschild

Typschild Typ 2380 (beim Deckel des Gerätes, siehe „Bild 1“)

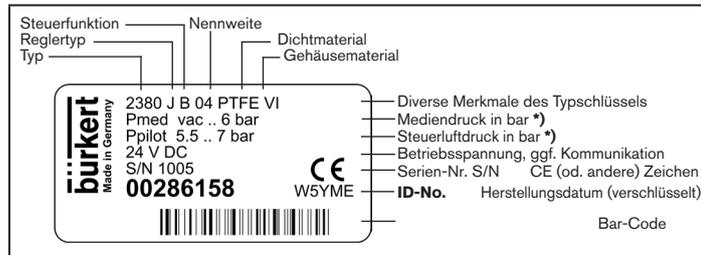


Bild 2: Typschild 2380 - Beispiel

\*) alle Druckangaben sind als **Überdruck** zum Atmosphärendruck in bar angegeben

### 7.3. Betriebsbedingungen



#### WARNUNG!

#### Verletzungsrisiko bei Nichteinhaltung der Betriebsbedingungen!

Wichtige gerätespezifische technische Spezifikationen sind auf dem Typschild vermerkt.

- Die auf dem Geräte-Typschild aufgedruckten Betriebsbedingungen sind unbedingt zu beachten!

**Umgebungstemperaturen:** -10 ... +55 °C \*)

**Medien:** Flüssigkeiten und Gase (hochrein, steril, verschmutzt, aggressiv, abrasiv oder auch hochviskos),  
Dampf ausschließlich für Sterilisation \*)

**Medientemperaturen:** 0 ... +80 °C  
(-10 °C ... +150 °C bei eingeschränkten Betriebsbedingungen \*)

**Mediendruck:** Vakuum ... 6 bar \*\*)

\*) Mediendruck max. 4 bar ,  
bis zu +134 °C: max. 60 min, Umgebungstemperatur max. +40 °C,  
bis zu +150 °C: max. 30 min, Umgebungstemperatur max. +35 °C

\*\*) alle Druckangaben sind als **Überdruck** zum Atmosphärendruck in bar angegeben

## 7.4. Technische Daten

- Abmessungen:** siehe Datenblatt für Typ 2380
- Masse:** 1,8 ... 2,5 kg
- Materialien:** **medienberührend**  
Ventilgehäuse: stainless steel 316L ASME BPE  
(1.4435 BN2)  
Faltenbalg: advanced PTFE
- nicht medienberührend**  
Antrieb: 304 (1.4301) oder CF-8 (1.4308)  
Regler: PPS, Edelstahl  
Dichtung: EPDM, FKM
- Steuerfunktion:** A (NC - in Ruhestellung geschlossen),  
B (NO - in Ruhestellung geöffnet)
- Schutzklasse:** IP65 / IP67 gemäß EN 60529
- Verbindungen:** Muffenanschlüsse,  
Schweißenden,  
Clampanschlüsse

## 7.5. Pneumatische Daten

- Steuermedium:** Luft, neutrale Gase -  
Qualitätsklassen nach ISO 8573-1:  
Staubgehalt: Klasse 7,  
Wassergehalt: Klasse 3,  
Ölgehalt: Klasse X
- Steuerluftdruck:** 5,5 ... 7 bar
- Anschlüsse:** Muffenanschluss G1/8

## 7.6. Elektrische Daten

- Betriebsspannung:** 24 V DC (oder per AS-i-Bus)
- Elektrische Daten /  
Einstellungen:** gemäß verwendetem Typ 869x
- Elektrische Anschlüsse:** gemäß verwendetem Typ 869x:  
Multipol-Rundsteckverbinder,  
Kabelverschraubung,  
Flachkabelklemme
- Elektrische Signale /  
Kommunikation:** gemäß verwendetem Typ 869x:  
analoge Standardsignale,  
Buskommunikation  
(AS-i, DeviceNet, Profibus DP)

## 8. INSTALLATION

### 8.1. Sicherheitshinweise

#### **GEFAHR!**

##### **Explosionsgefahr in explosiver Atmosphäre!**

- ▶ Wenn das Gerät in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt wird, sind Kapitel „3“ sowie die „Zusatzanleitung für Ansteuerungen mit ATEX-Zulassung“ zu beachten.

#### **WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!**

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

##### **Verletzungsgefahr durch Stromschlag!**

- ▶ Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage, Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

##### **Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation!**

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

##### **Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!**

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

### 8.2. Einbaulage

Das Gerät kann in beliebiger Position eingebaut werden. Die empfohlene Durchflussrichtung ist dabei zu beachten.

#### **Leckagekontrollbohrungen**

Eine der beiden Bohrungen für Leckagekontrolle (siehe „Bild 3“) sollte sich am niedrigsten Punkt befinden. Die andere Bohrung sollte verschlossen werden, um das Gerät vor von außen eindringender Flüssigkeit zu schützen.

Die Ausrichtung des Antriebes auf dem Ventilgehäuse kann in Schritten von 90° gedreht werden.

Dazu ist der Antrieb zu demontieren/montieren wie in Kapitel „8.3.2“ beschrieben.

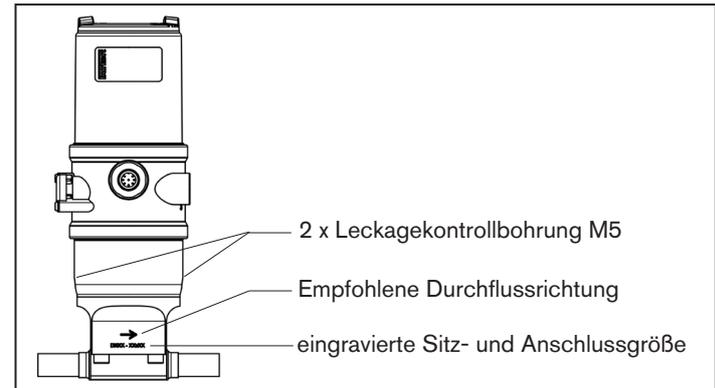


Bild 3: Leckagekontrollbohrungen/empfohlene Durchflussrichtung

Für eine Selbstentleerung ist das Ventilgehäuse wie in „Bild 4“ dargestellt zu installieren.

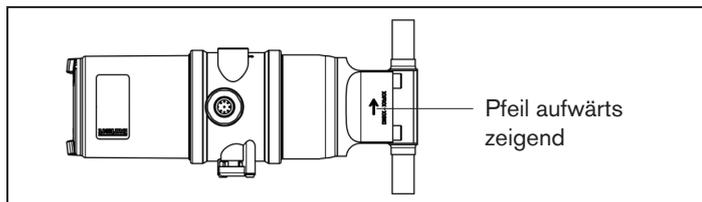


Bild 4: Einbaulage für Selbstentleerung



#### Einbaulage für Selbstentleerung

Es liegt in der Verantwortung des Anlagenbauers und des Betreibers, die Selbstentleerung des Gerätes oder Systems sicherzustellen.

## 8.3. Installation / Anschlüsse

### 8.3.1. Installation im Rohrleitungssystem

- Rohrleitungen reinigen (Dichtmaterial, Späne etc.)
- Vor dem Anschluss des Ventils auf fluchtende Rohrleitungen achten: Rohrleitungen abstützen und ausrichten
- Ventilgehäuse an das Rohrleitungssystem anschließen; für Schweißanschlüsse siehe nächstes Kapitel „8.3.2.“.



#### Tragfähige Installation

Es liegt in der Verantwortung des Anlagenbauers und des Betreibers, eine tragfähige Installation sicherzustellen. Das Verhältnis von Leitungsgrößen und -längen zum Gewicht des Gerätes muss dabei berücksichtigt werden.

### 8.3.2. Geräte mit Schweißanschluss

#### HINWEIS!

##### Mögliche Beschädigung des Faltenbalgs durch Hitze!

- ▶ Antrieb mit Regler vom Ventilgehäuse demontieren, bevor das Ventilgehäuse eingeschweißt wird!

##### Mögliche mechanische Beschädigung des Faltenbalgs!

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

- Ventile mit Steuerfunktion A (NC) sollten vor ihrem Ausbau geöffnet werden: Öffnen des Ventils - siehe Beschreibung in Kapitel „12.3. Faltenbalg-Wechsel“ auf Seite 20.
- Um den Antrieb mit dem Faltenbalg zu entfernen, sind die 4 Ventilgehäuseschrauben zu lösen - siehe „Bild 6“. Der Regler bleibt jedoch mit dem Antrieb verbunden.
- O-Ring 1 vom Ventilgehäuse entfernen - siehe „Bild 5“.
- Ventilgehäuse in das Rohrleitungssystem einschweißen.

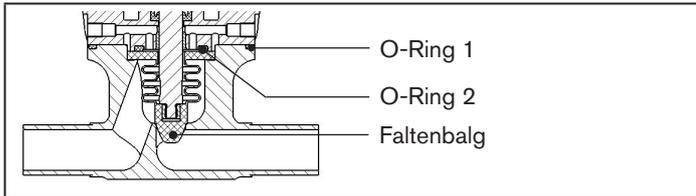


Bild 5: Detail (Ventilgehäuse - O-Ringe)

- O-Ring 1 wieder platzieren.
- Das Ventil muss geöffnet sein, bevor der Antrieb (mit Regler) wieder auf das Ventilgehäuse montiert wird!
- Korrekte Position des Faltenbalgs und der O-Ringe prüfen.
- Antrieb wieder mit den 4 Ventilgehäuseschrauben befestigen - Anzugsdrehmoment 3,5 Nm.

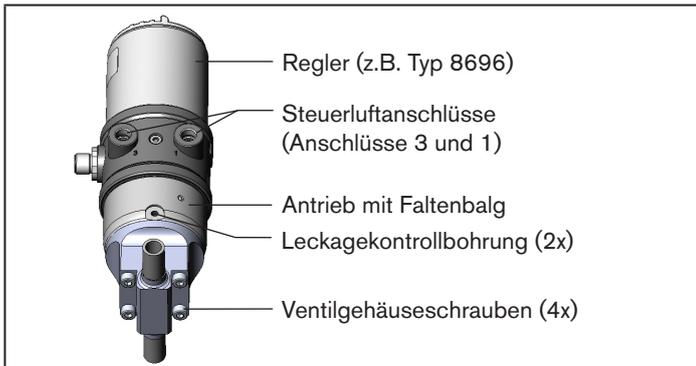


Bild 6: Installation von Schweißanschlüssen

## 8.4. Pneumatische Installation



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

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



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr durch ungeeignete Verbindungen!

Schläuche oder Rohre, welche nicht für entsprechend hohe Temperatur- und Druckbereiche geeignet sind, können zu gefährlichen Situationen führen.

- ▶ Nur Verbindungen nutzen, die für diese Druck- und Temperaturbereiche ausgelegt sind!
- ▶ Die technischen Spezifikationen im Datenblatt des Herstellers beachten!



#### Für eine einwandfreie Funktion des Gerätes beachten:

- ▶ Durch die Installation darf sich kein Rückdruck aufbauen.
- ▶ Anschlussschläuche mit ausreichendem Querschnitt wählen.
- ▶ Die Abluftleitung muss so konzipiert sein, dass kein Wasser oder sonstige Flüssigkeit durch den Abluftanschluss (3) in das Gerät gelangen kann.
- ▶ Schwankungen des Steuerdruckes während des Betriebes möglichst gering halten (max.  $\pm 10\%$ ). Bei größeren Schwankungen sind die mit der Funktion X.TUNE eingemessenen Reglerparameter nicht optimal.

### Anschluss der Steuerluft (siehe „Bild 7“)

- Die Steuerluft an den Steuerluftanschluss (1) des Reglers Typ 869x anschließen.
- Die Abluftleitung oder einen Schalldämpfer an den Abluftanschluss (3) montieren.



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

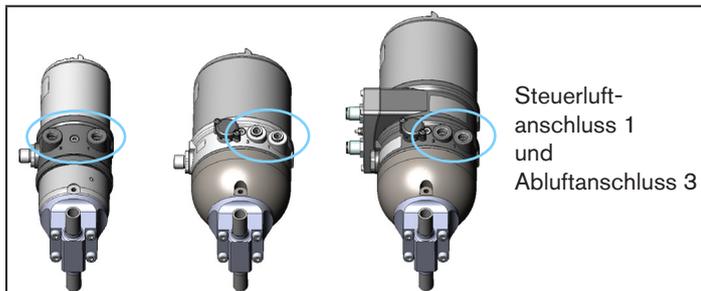


Bild 7: Pneumatische Anschlüsse (für Typen 8696, 8694, 8692/3)

## 8.5. Elektrische Installation



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage, Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

Die elektrische Verbindung ist abhängig vom verwendeten Typ 869x.



Die elektrische Verbindung von Typ 2380 ist in den entsprechenden Bedienungsanleitungen der Regler-Typen 869x auf unserer Website beschrieben: [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de).

## 8.6. Kommunikations-Software

Das PC-Bedienprogramm „Communicator“ ist für die Kommunikation mit Geräten aus der Positioner-Familie der Firma Bürkert konzipiert (ab Seriennummer 20000).



Eine detaillierte Beschreibung zur Installation und Bedienung der Software finden Sie in der zugehörigen Bedienungsanleitung nach Typ 8920 („Communicator“) suchen.

Software und entsprechende Bedienungsanleitung für Typ 8920 ist herunterzuladen von: [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de).

Den Beschreibungen in den entsprechenden Bedienungsanleitungen für Typ 869x und 8920 folgen:

- Zuerst die „Communicator“-Software auf dem PC installieren
- Typ 869x an den PC anschließen - dafür wird ein spezielles USB-Adapterset benötigt, welches im Kapitel „Zubehör“ in der entsprechenden Bedienungsanleitung für Typ 869x aufgeführt ist.



#### **Vermeidung von Fehlern beim Datentransfer:**

- ▶ es sollten die gleichen Einstellungen der seriellen Schnittstelle beim Gerät und bei der „Communicator“-Software genutzt werden.

#### **Für beste Kompatibilität und Geräteunterstützung:**

- ▶ es sollte die aktuelle Version der „Communicator“-Software genutzt werden (Download von der Bürkert-Website)

## **9. INBETRIEBNAHME**

### **9.1. Sicherheitshinweise**



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Betrieb!**

Nicht sachgemäßer Betrieb kann zu Verletzungen, sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- ▶ Vor der Inbetriebnahme muss gewährleistet sein, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung dem Bedienungspersonal bekannt ist und vollständig verstanden wurde.
- ▶ Die Sicherheitshinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung müssen beachtet werden.
- ▶ Nur ausreichend geschultes Personal darf die Anlage/das Gerät in Betrieb nehmen.

### **9.2. Inbetriebnahmeprozess**

Vor der Inbetriebnahme sind die pneumatischen, fluidischen und elektrischen Verbindungen herzustellen.

- Vorsteuerdruck und Versorgungsspannung zuschalten, das Prozessmedium muss noch abgeschaltet bleiben!
- Den transparenten Deckel des Reglers abschrauben, um Zugriff auf die DIP-Schalter bzw. Bedientasten des Reglers zu erlangen. Die speziellen Anweisungen für explosionsgefährdete Bereiche beachten!

- Automatische Anpassung des Positioners mittels Funktion *X.TUNE* vornehmen, siehe entsprechende Bedienungsanleitungen für Typ 869x.
- Bei Typ 8692/93: Einstellung des Eingangssignals *INPUT*.
- Falls erforderlich, zusätzliche Reglereinstellungen vornehmen (per DIP-Schalter/Menu/USB-Adapter) - siehe entsprechende Bedienungsanleitung.

#### **HINWEIS!**

##### **Vorsicht mit der Verwendung der Funktion „SET.FACTORY“ (Zurücksetzen auf Werkseinstellungen)!**

Mit dieser Funktion werden nicht nur vom Benutzer vorgenommene Einstellungen zurückgesetzt, sondern auch alle eventuell vorkonfigurierten kundenspezifischen Einstellungen (betrifft Geräte mit Zusatzschild „Customized Settings“).

- Prozessmedium zuschalten und Sollwert aktivieren.
- Falls notwendig, Reglereinstellungen anpassen.
- Transparenten Deckel des Reglers wieder befestigen.

Das Gerät ist nun betriebsbereit.

## **10. CIP / SIP**

Das Gerät kann im eingebauten Zustand gereinigt / sterilisiert werden (**Cleaning / Sterilizing In Place**). Die einzigen medienberührenden Teile sind das Ventilgehäuse und der Faltenbalg.

#### **HINWEIS!**

##### **Überhitzungsgefahr für Dichtungen und Elektronik!**

Die erlaubte **Medientemperatur von 0 ... +80 °C** darf nur unter bestimmten Betriebsbedingungen überschritten werden (siehe Kapitel "7.3"):

- Mediendruck max. 4 bar
  - bis zu +134 °C: max. 60 min, Umgebungstemperatur max. +40 °C
  - bis zu +150 °C: max. 30 min, Umgebungstemperatur max. +35 °C
- (alle Druckangaben sind als **Überdruck** zum Atmosphärendruck in bar angegeben)

Gute Reinigungsergebnisse für das Ventilgehäuse können bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 2 m/s über 15 min erzielt werden.

Aufgrund der geringen Zwischenräume zwischen den Falten des Balgs bei geöffnetem Ventil sollte das Ventil während des Spülvorganges wiederholt auf und zu gefahren werden, um optimale Reinigungsergebnisse zu erreichen.



##### **Für beste Reinigungs- / Sterilisationsergebnisse:**

Die CIP/SIP-Ergebnisse können in Abhängigkeit von Einbaubedingungen, Medium und Anwendung variieren.

Es liegt in der Verantwortung des Anlagenbauers und des Betreibers, den Reinigungsprozess zu überwachen und zu optimieren.

## 11. WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG

### 11.1. Sicherheitshinweise



#### WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

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

##### Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage, Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

##### Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Wartung!

- ▶ Die Wartung darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen!
- ▶ Die zulässigen Anzugsdrehmomente sind zu beachten.

##### Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

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

### 11.2. Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei, vorausgesetzt, es wird gemäß den Bestimmungen in dieser Bedienungsanleitung eingesetzt.

Der Faltenbalg ist jedoch als Verschleißteil zu betrachten und sollte nach max. 10<sup>6</sup> Schaltzyklen oder nach 1 Betriebsjahr auf Verschleiß geprüft werden.



Schlammhaltige und abrasive Medien oder ungünstige Betriebsbedingungen (z.B. hohe Temperaturen/Drücke) erfordern entsprechend kürzere Inspektionsintervalle.

Das Serviceintervall kann bei konstanten Betriebsbedingungen verlängert werden, wenn die Faltenbälge kaum Verschleißerscheinungen zeigen.

Falls Undichtheiten oder Verschleiß am Faltenbalg auftreten, sind die entsprechenden Teile auszuwechseln (Ersatzteilset - siehe Kap. „12“).

Bei allen Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass keine Verunreinigungen in das System gelangen können.

### 11.3. Störungen /Fehlersuche

Falls Fehler auftreten, sind zuerst die elektrischen und fluidischen Verbindungen sowie der Eingangsdruck zu prüfen. Prüfen Sie ebenfalls, ob die Montage bzw. Installation gemäß Bedienungsanleitung ausgeführt wurden.

Sollte das System immer noch nicht korrekt funktionieren, wenden Sie sich bitte an den Bürkert Service (siehe Kapitel „4.1. Kontaktadresse“ auf Seite 7).

Störung	Ursache / Abhilfe
Ventil öffnet/ schließt nicht (bzw. nicht vollständig)	Steuerluftanschluss nicht korrekt angeschlossen: → Steuerluft an Anschluss 1 anschließen.
	Steuerdruck zu gering: → Siehe Druckangaben auf Typschild.
Ventil ist nicht dicht	Steuerdruck zu gering (NO-Ventile): → Siehe Druckangaben auf Typschild.
	Mediendruck zu hoch: → Siehe Druckangaben auf Typschild.
	Dichtschließfunktion (CUTOFF) nicht aktiviert: → Aktivierung gemäß entsprechender Bedienungsanleitung für Typ 869x
	Faltenbalg abgenutzt: → Faltenbalg ersetzen, wie in Kap. „12“ beschrieben
Reinigung des Medienraumes (Gehäuse + Balg) nicht zufriedenstellend	Geringe Zwischenräume zwischen den Falten des Balgs bei geöffnetem Ventil → Ventil <b>während</b> des Spülvorganges wiederholt auf und zu fahren
X.TUNE nicht erfolgreich	→ Steuerluftversorgung überprüfen: falls diese im vorgeschriebenen Bereich, siehe „Fehler- und Warnmeldungen“ in der Bedienungsanleitung für Typ 869x

Störung	Ursache / Abhilfe
Regelgüte nicht zufriedenstellend	z. B. durch geänderte Druckverhältnisse, etc. → Funktion X.TUNE ausführen → Totband überprüfen/anpassen (siehe auch Bedienungsanleitung Typ 869x) → bei Undichtheit im Bereich der Steuerluft: siehe Bedienungsanleitung Typ 869x
Buskommunikation arbeitet nicht korrekt	Kein oder fehlerhafter Datentransfer → Einstellungen für Busschnittstelle am Gerät prüfen und ggf. korrigieren; ebenfalls die richtige Version der EDS-Datei (DeviceNet) oder GSD-Datei (Profibus) prüfen. → Siehe auch die entsprechenden Bedienungsanleitungen der verwendeten Regler Typ 869x bzgl. korrekter Installation, Konfiguration und Inbetriebnahme.
Serielle Kommunikation mit Software "Communicator" arbeitet nicht korrekt	Kein oder fehlerhafter Datentransfer → Gleiche Einstellungen der seriellen Schnittstelle am Gerät und bei der „Communicator“-Software nutzen Für beste Kompatibilität und Geräteunterstützung → Aktuelle Version der „Communicator“-Software nutzen (Typ 8920 - Download von der Bürkert-Website)

Tab. 1: Störungen / Fehlersuche / Fehlerbehebung

## 12. ERSATZTEILE

### 12.1. Sicherheitshinweise



#### WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr beim Öffnen des Antriebs!

Der Antrieb enthält eine gespannte Feder. Beim Öffnen des Antriebs kann es durch die herauspringende Feder zu Verletzungen kommen!

- Der Antrieb darf nicht geöffnet werden.



#### VORSICHT!

##### Verletzungsgefahr, Sachschäden durch falsche Teile!

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

- Nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Fa. Bürkert verwenden.

### 12.2. Ersatzteil-Sets

Der Faltenbalg und die 2 O-Ringe sind als Ersatzteil-Set erhältlich.

Unbedingt die richtige Größe des Faltenbalgs gemäß Typschild beachten - siehe Bestelltabelle („Tab. 2“).

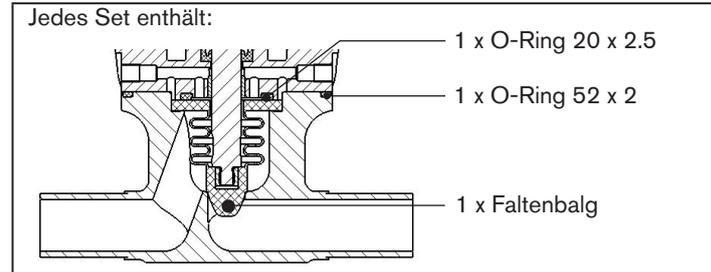


Bild 8: Ersatzteil-Set

Nennweite (Faltenbalggröße)	Ersatzteil-Set: Bestell-Nr.	Zugehöriges Ventilgehäuse (Sitzgröße im Gehäuse eingraviert)
DN3	00796530	DN4
DN4	00796531	
DN6	00796532	DN6
DN8	00796533	DN10
DN10	00796534	

Tab. 2: Bestelltabelle



Die Faltenbälge DN3 und DN4 werden jeweils mit einem Ventilgehäuse DN4 kombiniert. Somit kann ein Wechsel zwischen Nennweite DN3 und DN4 einfach durch den Austausch des Faltenbalgs vorgenommen werden. Jedoch entspricht das Gerät dann nicht mehr dem Typschild.

Dies gilt entsprechend auch für Faltenbälge DN8/DN10 und Ventilgehäuse DN10.

**HINWEIS!**

**Risiko der Beschädigung des Faltenbalgs / der Fehlfunktion des Gerätes!**

- ▶ Es dürfen keine anderen Faltenbalg- und Ventilgehäusegrößen miteinander kombiniert werden als in „Tab. 2“ aufgeführt.

Falls ein Regler Typ 869x ausgetauscht werden muss, kann dessen Bestell-Nr. auf dem Typschild des Reglers gefunden werden.



Geräte mit dem Zusatzschild **“Customized Settings”** auf dem Regler werden mit vorkonfigurierten kundenspezifischen Einstellungen ausgeliefert.

- ▶ Bestellen Sie diese Ersatzregler (Typ 869x) mit Bezugnahme auf die ID-Nummer des Gerätes (Typ 2380)!
- ▶ Falls bei künftigen Lieferungen Anpassungen der vorkonfigurierten kundenspezifischen Einstellungen erforderlich sind, wenden Sie sich bitte an Ihre Bürkert Vertriebsniederlassung.



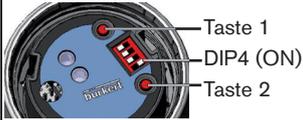
Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihre Bürkert Vertriebsniederlassung - siehe Kapitel „4.1. [Kontaktadresse](#)“.

**12.3. Faltenbalg-Wechsel**

**12.3.1. Vorbereitende Schritte**

Nr.	Aktion	Illustration
1	Sicherstellen, dass keine explosionsgefährdende Atmosphäre vorhanden ist.	
2	Sicherstellen, dass kein Prozessmediendruck anliegt	
3	Transparenten Deckel abschrauben (ggf. zuvor Sicherungsdraht und Erdungskabel lösen) (Bsp.: Typ 8696)	
4	Umschalten von AUTO- zu <b>HAND-Bedienmodus</b> . 8696 / 8694: DIP4 auf ON-Position stellen 8692 / 8693: Taste „HAND“ drücken, um Bedienmodus zu wechseln	

### 12.3.2. NC-Ventil öffnen (Steuerfunktion A)

Nr.	Aktion	Illustration
1	<b>Öffnen des Ventils:</b>	
	8696: Taste „1“ drücken	
	8694: Taste „S1/X.TUNE“ drücken	
	8692 und 8693: Taste ▲ drücken	
	<b>Alternativ</b> kann das Ventil im <b>AUTO</b> -Bedienmodus durch Einstellen eines entsprechenden Sollwertes geöffnet werden.	

### 12.3.3. Faltenbalg-Wechsel

Nr.	Aktion	Illustration
1	Die 4 Ventilgehäuseschrauben lösen und Antrieb abziehen	
2	<b>Ventil schließen:</b>	
	8696: NC-Ventil: Taste „2“ drücken NO-Ventil: Taste „1“ drücken	
	8694: NC-Ventil: Taste „S2“ drücken NO-Ventil: Taste „S1/X.TUNE“ drücken	
	8692 und 8693: NC-Ventil: Taste ▼ drücken NO-Ventil: Taste ▲ drücken	
	<b>Alternativ</b> kann das Ventil im <b>AUTO</b> -Bedienmodus durch Einstellen eines entsprechenden Sollwertes geschlossen werden.	
3	Alten Faltenbalg abschrauben	
4	O-Ringe austauschen und neuen Faltenbalg anschrauben (siehe „Bild 8“ auf Seite 19)	
5	Ventil wieder öffnen	
6	Auf den korrekten Sitz von Faltenbalg und O-Ringen achten. Antrieb wieder mittels der 4 Ventilgehäuseschrauben befestigen (Anzugsdrehmoment 3,5 Nm).	

### 12.3.4. Anpassung mit X.TUNE

Nr.	Aktion	Illustration
1	Umschalten von HAND- zu <b>AUTO-Bedienmodus</b> . 8696 / 8694: DIP4 auf OFF-Position stellen, 8692 / 8693: Taste „ <i>AUTO</i> “ drücken, um Bedienmodus zu wechseln	
2	Regleranpassung (Funktion <i>X.TUNE</i> ) vornehmen, wie in den entsprechenden Bedienungsanleitungen für Typ 869x beschrieben.	
3	Transparenten Deckel wieder auf Regler schrauben (ggf. Sicherungsdraht und Erdungskabel wieder anbringen)	

## 13. DEMONTAGE

### 13.1. Sicherheitshinweise



#### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

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

#### Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage, Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

#### Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!

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

#### Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.

### 13.2. Demontage von Typ 2380

- Spannungsversorgung und jegliche Medienversorgung abschalten!
- Elektrische, fluidische und pneumatische Verbindungen lösen.
- Gerät aus der Anlage entfernen.

## 14. TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG

### HINWEIS!

#### Transportschäden!

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

- ▶ Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- ▶ Eine Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden
- ▶ Elektrische Schnittstellen und die pneumatischen Anschlüsse mit Schutzkappen vor Beschädigungen schützen.

#### Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- ▶ Gerät trocken und staubfrei lagern!
- ▶ Lagertemperatur: -20 ... +65 °C

#### Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile

- ▶ Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen.
- ▶ Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)