

## Direktwirkendes 2-Wege-Basic-Proportionalventil



Typ 2861 kombinierbar mit...



**Typ 8605**  
Digitale

Ansteuerelektronik  
Gerätesteckerversion



**Typ 2507**  
Gerätesteckdose



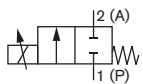
**Typ 8611**  
Universalregler

- Hohe Dynamik
- Nennweitenbereich DN 0,8 ... 2,0 mm
- Guter Stellbereich

Das äußerst kompakte Proportionalventil Typ 2861 ist bis Nennweite 2mm verfügbar und basiert auf der höherwertigeren Standardvariante des Typs 2871. Es dient als Stellglied in geschlossenen Prozessregelkreisen (Druck, Durchfluss, Temperatur, etc.).

Gegenüber der Standardausführung weist das Ventil im Wesentlichen eine einfachere Innenkonstruktion auf, Montage- und Prüfaufwand sind optimiert, so dass höhere Losgrößen für Großserienanwendungen in einer kürzeren Zeit bedient werden können.

### Wirkungsweise A



2/2-Wege Magnet-  
Proportionalregelventil  
direktwirkend

Die Ansteuerung erfolgt über ein PWM-Signal<sup>1)</sup>. Das Tastverhältnis des PWM-Signals bestimmt den Spulenstrom und damit auch die Position des Betätigungsankers.

Die Ansteuerelektronik Typ 8605 von Bürkert (siehe entspr. Datenblatt) wandelt ein analoges Sollwertsignal in ein dem Ventiltyp entsprechendes PWM-Signal und bietet weitere Funktionen wie Temperaturkompensation (Spulenerwärmung), Rampenfunktion oder Anpassung des min. und max. Tastverhältnisses/Spulenstromes an den Stellbereich.

Bitte beachten Sie auch die Auslegungshinweise für ein solches Stellventil auf Seite 2.

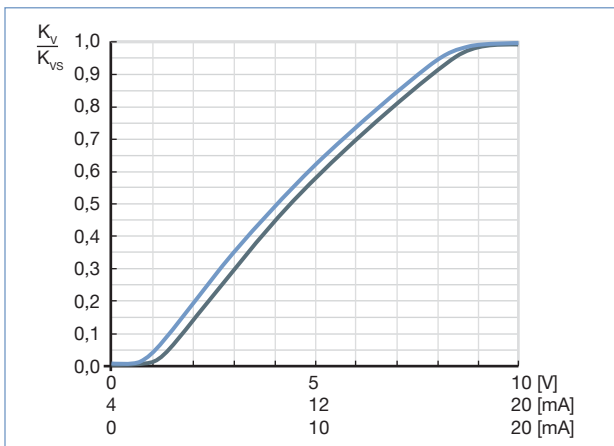
| Technische Daten - Ventil                              |   |
|--|---|
| <b>Gehäusewerkstoff</b>                                | Messing, Edelstahl  |
| <b>Dichtwerkstoff</b>                                  | FKM, EPDM auf Anfrage   |
| <b>Medien</b>  | neutrale Gase, Flüssigkeiten auf Anfrage                              |
| <b>Druckbereich</b>                                    | 0...12 bar <sup>2)</sup>  |
| <b>Medientemperatur</b>                                | -10...+90 °C  |
| <b>Umgebungstemperatur</b>                             | max. +55 °C   |
| <b>Betriebsspannung</b>                                | 24 V DC   |
| <b>Max. Strom</b>                                      | 220 mA (bei 24 V-Betrieb)   |
| <b>Leistungsaufnahme</b>                               | 5 W   |
| <b>Nennbetriebsart</b>                                 | Dauerbetrieb (ED 100 %)   |
| <b>PWM-Ansteuerfrequenz</b>                            | 800 Hz  |
| <b>Leistungsanschluss</b>                              | Flansch, G 1/8, NPT 1/8, andere auf Anfrage                           |
| <b>Elektrischer Anschluss</b>                          | Gerätesteckdose Typ 2507, Industriestandard Form B Artikel-Nr. 423845 |
| <b>Einbaulage</b>                                      | beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben                              |
| <b>Typische Werte des Stellverhaltens<sup>3)</sup></b> |   |
| Hysterese  | < 5 %   |
| Reproduzierbarkeit                                     | < 1,0 % v. E.   |
| Ansprechempfindlichkeit                                | < 1,0 % v. E.   |
| Stellbereich   | 1:25  |
| <b>Schutzart Ventil</b>                                | IP65  |

<sup>1)</sup> PWM Pulsweitenmodulation

<sup>2)</sup> Druckangabe [bar]: Überdruck zum Atmosphärendruck, nennweitenabh., Dichthalte- oder auch Nenndruck

<sup>3)</sup> Kennwerte des Stellverhaltens hängen von den Einsatzbedingungen ab

## Ideale Kennlinie eines Proportionalventils



## Geräteauswahl

Die Auslegung der Nennweite ist bei Proportionalventilen für die einwandfreie Funktion innerhalb der Applikation sehr wichtig. Die Nennweite ist so zu wählen, dass einerseits der gewünschte Durchflussbereich erreicht wird und andererseits bei voll geöffnetem Ventil ein ausreichender Teil des Gesamtdruckabfalls über dem Ventil erfolgt.

Richtwert:  $\Delta p_{\text{Ventil}} > 25\%$  des Gesamt-Druckabfalls

Andernfalls wird eine ideale, lineare Ventilkennlinie zu einer stark gekrümmten Anlagenkennlinie deformiert.

Lassen Sie sich bereits in der Planungsphase durch Bürkert-Ingenieure beraten!

## Bestimmung des $k_V$ -Wertes

| Druckgefälle                           | $k_V$ -Wert für Flüssigkeiten<br>[m <sup>3</sup> /h] | $k_V$ -Wert für Gase<br>[m <sup>3</sup> /h]            |
|--|--|--|
| unterkritisch<br>$p_2 > \frac{p_1}{2}$ | $= Q \sqrt{\frac{\rho}{1000 \Delta p}}$              | $= \frac{Q_N}{514} \sqrt{\frac{T_1 \rho_N}{p_2 \rho}}$ |
| überkritisch<br>$p_2 < \frac{p_1}{2}$  | $Q \sqrt{\frac{\rho}{1000 \Delta p}}$                | $= \frac{Q_N}{257 p_1} \sqrt{T_1 \rho_N}$              |

|            |                            |                                   |
|------------|----------------------------|-----------------------------------|
| $k_V$      | Durchflusskoeffizient      | [m <sup>3</sup> /h] <sup>4)</sup> |
| $Q_N$      | Normdurchfluss             | [m <sup>3</sup> /h] <sup>5)</sup> |
| $p_1$      | Eingangsdruck              | [bar] <sup>6)</sup>               |
| $p_2$      | Ausgangsdruck              | [bar] <sup>6)</sup>               |
| $\Delta p$ | Differenzdruck $p_1 - p_2$ | [bar]                             |
| $\rho$     | Dichte                     | [kg/m <sup>3</sup> ]              |
| $\rho_N$   | Normdichte                 | [kg/m <sup>3</sup> ]              |
| $T_1$      | Mediumtemperatur           | [(273+t)K]                        |

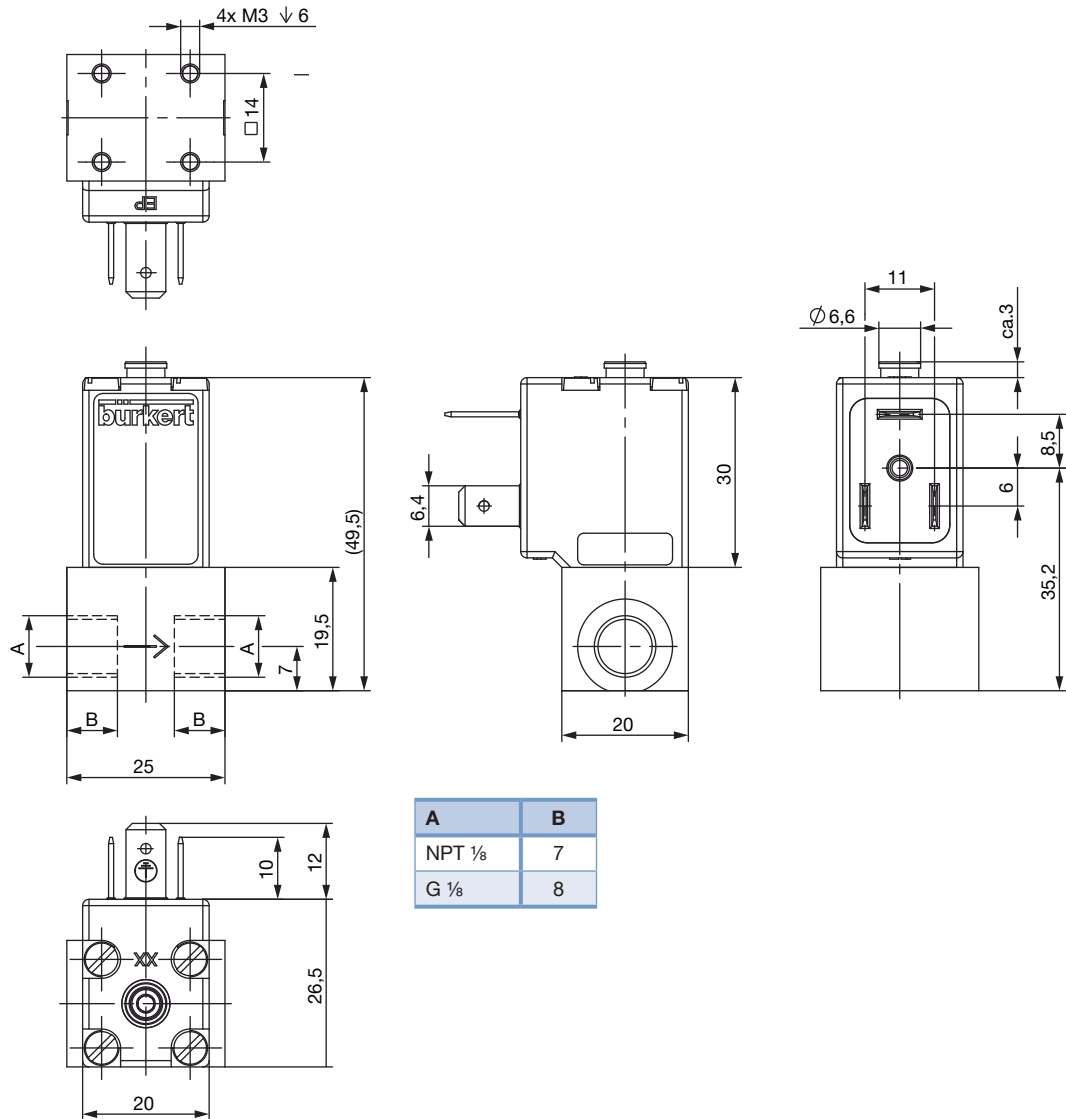
<sup>4)</sup> gemessen für Wasser,  $\Delta p = 1$  bar, über dem Gerät

<sup>5)</sup> Normbedingungen bei 1,013 bar<sup>6)</sup> und 0 °C (273K)

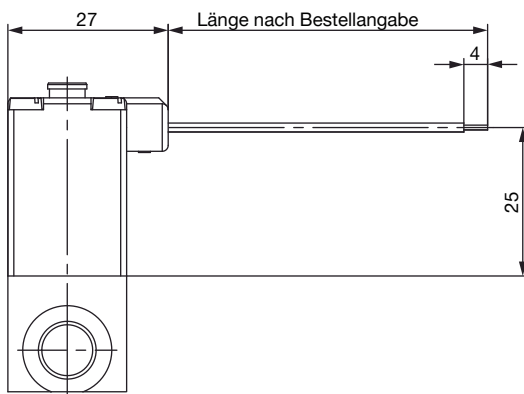
<sup>6)</sup> Absolutdruck

## Abmessungen von Varianten mit Muffenarmatur [mm]

## Muffengehäuse

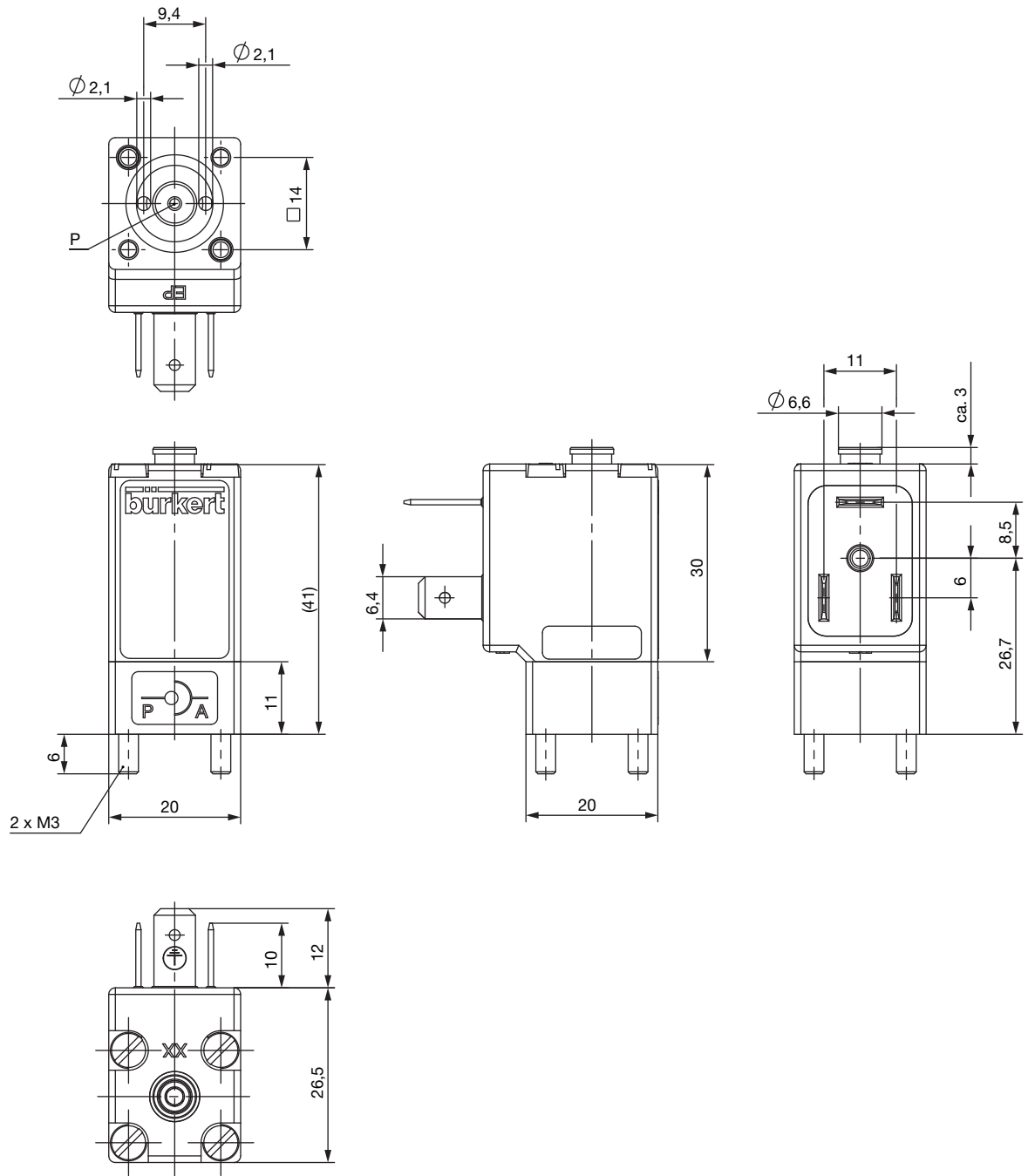


## Litzenausführung

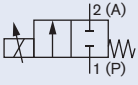


## Abmessungen von Varianten mit Flanschmatur [mm]

## Flanschgehäuse



## Bestell-Tabelle

| Wirkungsweise  | Nennweite [mm] | Leitungsanschluss <sup>7)</sup> | $k_{vs}$ -Wert Wasser [m <sup>3</sup> /h] <sup>8)</sup> | $Q_{Nn}$ -Wert [l/min] <sup>9)</sup> | Nenndruck [bar] <sup>10)</sup> | Artikel-Nr. Messing | Artikel-Nr. Edelstahl |
|--|----------------|---------------------------------|---|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------|
| A<br> | 0,8            | Flansch FK01                    | 0,018   | 19                                   | 12                             | 255637              | 275076                |
|  |                | G 1/8                           | 0,018   | 19                                   | 12                             | 255638              | 275070                |
|  | 1,0            | Flansch FK01                    | 0,027   | 29                                   | 10                             | 275073              | 275077                |
|  |                | G 1/8                           | 0,027   | 29                                   | 10                             | 249896              | 265373                |
|  | 1,2            | Flansch FK01                    | 0,038   | 41                                   | 8                              | 275074              | 275078                |
|  |                | G 1/8                           | 0,038   | 41                                   | 8                              | 255640              | 267087                |
|  | 1,6            | Flansch FK01                    | 0,055   | 59                                   | 6                              | 249009              | 275079                |
|  |                | G 1/8                           | 0,055   | 59                                   | 6                              | 249897              | 275071                |
|  | 2,0            | Flansch FK01                    | 0,090   | 97                                   | 3                              | 275075              | 275080                |
|  |                | G 1/8                           | 0,090   | 97                                   | 3                              | 275069              | 275072                |

<sup>7)</sup> Leitungsanschluss: NPT auf Anfrage.

<sup>8)</sup>  $k_{vs}$ -Wert: Durchflusswert für Wasser, Messung bei +20 °C und 1 bar Druckdifferenz über dem voll geöffneten Ventil.

<sup>9)</sup>  $Q_{Nn}$ -Wert: Durchflusswert für Luft bei Vordruck von 6 bar, 1 bar Druckdifferenz und +20 °C.

<sup>10)</sup> Druckangabe [bar]: Überdruck zum Atmosphärendruck

Bitte fragen sie Ihr Sonderventil mittels Seite 4 dieses Datenblattes an.

### Weitere Ausführungen auf Anfrage



#### Werkstoff

Andere Dichtwerkstoffe



#### Analyse

Sauerstoffausführung  
Teile öl-, fett- und silikonfrei



#### Spulen

Andere Spulenleistung  
Spezifische, leistungsarme Einstellung für niedrigere Drücke  
Andere Betriebsspannung  
Spule mit Litzen



#### Ventilarmatur

Angepasste Ventilenneinweite

## Auslegungsdaten für kundenspezifisches Proportionalventil

## Hinweis

Sie können die Felder direkt in der Datei ausfüllen, bevor Sie das Formular ausdrucken

► Senden Sie dieses Blatt ausgefüllt an Ihr zuständiges Bürkert-Vertriebs-Center\*.

|            |                 |
|------------|-----------------|
| Firma      | Ansprechpartner |
| Kunden-Nr. | Abteilung       |
| Strasse    | Tel./Fax        |
| PLZ-Ort    | E-Mail          |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> = Mussfelder                 | <input type="text"/> Stückzahl             | <input type="text"/> Wunsch-Liefertermin  |
| <b>Prozessdaten</b>                                   |  |   |
| <input type="checkbox"/> Medium                       | <input type="text"/>                       |   |
| <input type="checkbox"/> Zustand des Mediums          | <input type="checkbox"/> flüssig           | <input type="checkbox"/> gasförmig  |
| Mediumstemperatur                                     | <input type="text"/>                       | °C  |
| <input type="checkbox"/> Maximaler Durchfluss         | $Q_{\text{Nenn}} =$ <input type="text"/>   | Einheit: <input type="text"/>   |
| <input type="checkbox"/> Minimaler Durchfluss         | $Q_{\text{min}} =$ <input type="text"/>    | Einheit: <input type="text"/>   |
| <input type="checkbox"/> Eingangsdruk bei Nennbetrieb | $p_1 =$ <input type="text"/>               | bar (ü)   |
| <input type="checkbox"/> Ausgangsdruk bei Nennbetrieb | $p_2 =$ <input type="text"/>               | bar (ü)   |
| Max. Eingangsdruk (Nenndruck)                         | $p_{1 \text{ max}} =$ <input type="text"/> | bar (ü)   |
| Umgebungstemperatur                                   | <input type="text"/>                       | °C  |
| <b>Weitere Angaben</b>                                |  |   |
| Gehäusewerkstoff                                      | <input type="checkbox"/> Messing           | <input type="checkbox"/> Edelstahl <input type="checkbox"/> andere <input type="text"/> |
| Dichtwerkstoff  | <input type="checkbox"/> FKM               | <input type="checkbox"/> andere <input type="text"/>                                    |

Hinweise Bitte alle Druckwerte als **Überdruck zum Atmosphärendruck** [bar(ü)] angeben.

\*Klicken Sie bitte hier, um die für Sie zuständige Bürkert Niederlassung in Ihrer Nähe zu → [www.burkert.com](http://www.burkert.com)

Bei speziellen Anforderungen  
beraten wir Sie gerne.

Änderungen vorbehalten  
© Christian Bürkert GmbH & Co. KG

1902/3\_DE-de\_00897222