



# Kontroluj przepływ

## Unique RV-ST Zawór regulujący

### Koncepcja

Unique RV-ST to zawory regulujące z pojedynczym gniazdem Alfa Laval trzeciej generacji spełniające najwyższe wymagania procesowe w zakresie higieny i bezpieczeństwa. Koncepcja pojedynczych zaworów grzybowych została opracowana na sprawdzonej konstrukcji i przy wykorzystaniu doświadczenia z ponad miliona zainstalowanych zaworów. Nadaje się idealnie do zastosowań sanitarnej obróbki cieczy o dużej objętości, gdzie wymagana jest precyzyjna kontrola natężenia przepływu lub ciśnienia.

### Zasada działania

Zawór jest zdalnie sterowany za pomocą cyfrowego, elektro-pneumatycznego sterownika procesowego. Jest zbudowany z kilku prostych części ruchomych, co decyduje o jego niezawodności.



### DANE TECHNICZNE

Maks. ciśnienie produktu: . . . . . 10 bar (1000 kPa).  
Min. ciśnienie produktu: . . . . . Pełna próżnia.  
Zakres temperatur: . . . . . -10°C do +140°C (EPDM).  
Ciśnienie powietrza: . . . . . 5 - 7 bar (500 do 700 kPa).

### Dane nastawnika

Materiał: . . . . . PPS, stal kwasoodporna  
Pokrywa: . . . . . PC  
Uszczelki: . . . . . EPDM  
Napięcie zasilania: . . . . . 24 VDC +/- 10%  
Temperatura pracy: . . . . . 0 do 55°C  
Łączniki wciskane: . . . . . ø6 mm lub 1/4"  
Klasa ochrony: . . . . . IP65 i IP67  
Moduł wykrywania pozycji: . . . . . Bezstykowy, o długiej żywotności  
Komunikacja: . . . . . Analogowa

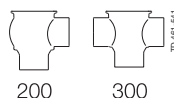
### Nastawnik 8692 – Kontrola zaawansowana z wyświetlaczem

Ustawienie wartości zadanej: . . . . 0/4 do 20mA i 0 do 5 5/10V  
Rezystancja na wyjściu: . . . . . 0/4 do 20 mA: 180Ω  
0 do 5/10V: 19Ω  
Pobór mocy: . . . . . < 5W  
Dławik kablowy: . . . . . 2xM16x1,5 (kabel -ø10mm)  
Maks. szerokość przewodu . . . . . 1,5 mm<sup>2</sup>

### DANE FIZYCZNE

Części stalowe mające kontakt z produktem: . . . . . 1.4404 (316L)  
Wykończenie zewnętrzne . . . . . Półmat (stal śrutowana)  
Wykończenie wewnętrzne . . . . . Błyszczące (stal polerowana), wew. Ra < 0,8 μm  
Pozostałe elementy stalowe: . . . . . 1.4301 (304)  
Uszczelka grzyba: . . . . . EPDM  
Inne uszczelki mające kontakt z produktem: . . . . . EPDM (standard)  
Inne uszczelki: . . . . . NBR

### Kombinacje korpusu zaworu



### Nastawnik 8694 – Kontrola podstawowa bez wyświetlacza

Ustawienie wartości zadanej: . . . . 0/4 do 20 mA  
Rezystancja na wyjściu: . . . . . 180Ω  
Pobór mocy: . . . . . < 3,5W  
Dławik kablowy: . . . . . 2xM16x1,5 (kabel -ø10mm)  
Maks. szerokość przewodu . . . . . 1,5 mm<sup>2</sup>

### Wykonanie standardowe

Zaprojektowany w sposób gwarantujący długą i niezawodną wydajność, wyposażony w szeroki wybór stożkowych trzpieni zaworu ze stali kwasoodpornej z siłownikami Unique zapewniających znakomity stopień precyzyjnej kontroli produktu. Odporne i długotrwałe plastikowe tuleje trzpienia eliminują zatarcia metalu z metalem. Trzpienie są gwintowane do wału siłownika, eliminując sprzężenie pomiędzy trzpieniem i siłownikiem zapewniając prawidłowe wyrównanie. Uszczelka grzyba to standardowa uszczelka używana w całej serii Unique. Tuleje na końcu siłownika podtrzymują trzpień i zapewniają prawidłowe wyrównanie.

### Inne zawory w takim samym wariantcie podstawowym

- Pojedynczy, sanitarny zawór grzybowy Unique
- Zawór standardowy
- Zawór o odwróconym działaniu
- Zawór o długim skoku
- Zawór sterowany ręcznie
- Zawór aseptyczny

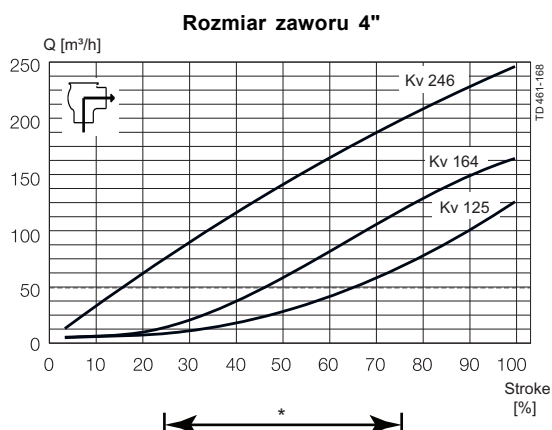
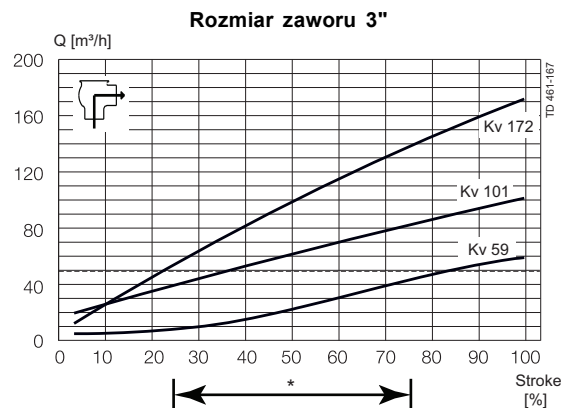
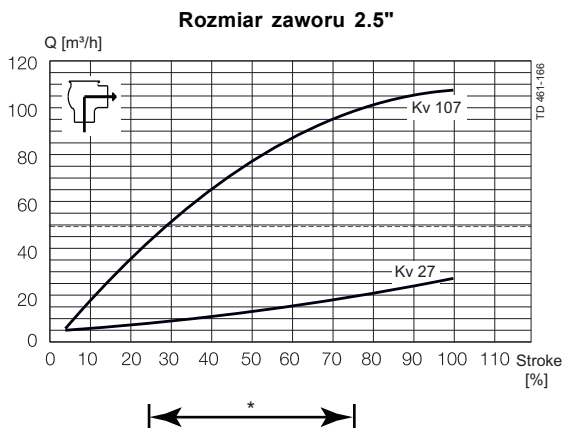
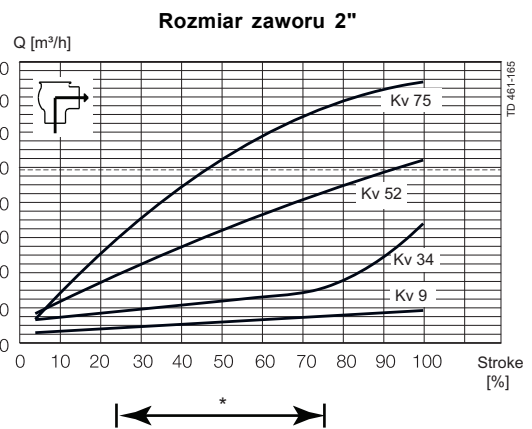
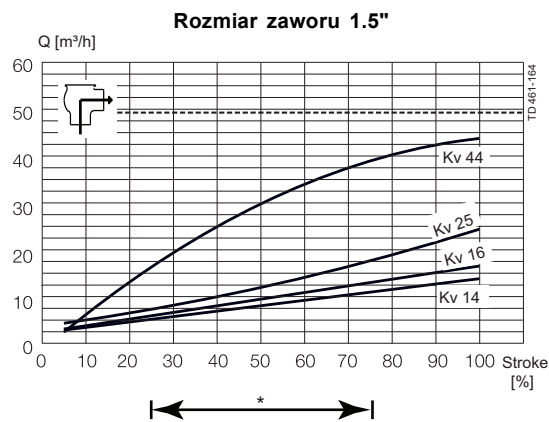
### Opcje

- Części zewnętrzne lub wkładki zaciskowe zgodne z wymaganym standardem
- Uszczelki mające kontakt z produktem z HNBR lub FPM
- Siłownik z możliwością konserwacji
- Zewnętrzne dmuchane wykończenie powierzchni
- Opcjonalna uszczelka grzyba: HNBR lub FPM

### Uwaga!

W celu uzyskania informacji szczegółowych, patrz instrukcja ESE02127

### Wykresy spadku ciśnienia/wydajności przepływu



### Uwaga!

Wykresy sporządzono przy następujących założeniach;  
Czynnik: Woda (20° C)

Pomiar: Zgodnie z VDI 2173.

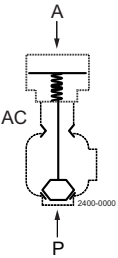
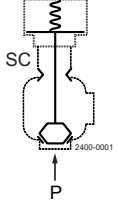
----- (linia kropkowana) = Kv 49

Zalecana przez Alfa Laval maks. szybkość przepływu w ruchach i zaworach to 5 m/sec.

**Dane ciśnieniowe**

**Tabela 1 - Zawory odcinające**

Maks. ciśnienie w barach bez wycieku w gnieździe zaworu

Połączenie i kierunek ciśnienia siłownika/korpusu zaworu	Ciśnienie powietrza [bar]	Pozycja grzyba:	Rozmiar zaworu [mm]				
			DN40/38	DN50/51	DN65/63.5	DN80/76.1	DN100/101.6
	6	NO	7.60	9.60	5.60	7.20	4.80
		NC	6.29	7.20	4.20	6.40	4.20

- A = Powietrze
- P = Ciśnienie produktu
- AC = Zamykane powietrze
- SC = Zamykana sprężyna

**Rozmiar zaworu**

**Współczynniki przepływu (Kv)**

Poniższy wzór i wartości współczynnika przepływu pozwalają na prawidłowy dobór zaworu regulującego do zastosowania.

Wzór dla wody i innych produktów z ciężarem właściwym równym 1,0:

$$Kv = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}}$$

Wzór dla produktów z ciężarem właściwym innym niż 1,0:

$$Kv = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P/SG}}$$

Gdzie:

Q = szybkość przepływu produktu w m<sup>3</sup> na godzinę

SG = ciężar właściwy produktu

Δ P = spadek ciśnienia na zaworze w barach  
(ciśnienie na wlocie minus ciśnienie na wylocie)

**Przykład obliczenia Kv:**

Określić prawidłowy rozmiar zaworu dla 60 m<sup>3</sup> na godzinę wody.

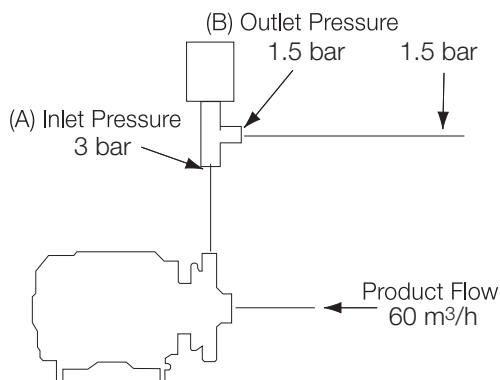
Ciśnienie na wlocie 3 bar

Ciśnienie na wylocie 1,5 bar

**Rozwiązanie:** Ciśnienie na wlocie (A) minus ciśnienie na wylocie (B):

$$\Delta P = 3 \text{ bar} - 1,5 \text{ bar} = 1,5 \text{ bar}$$

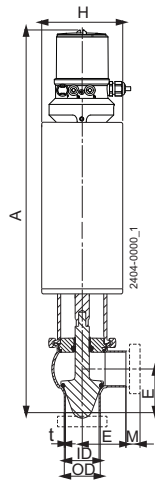
$$Kv = \frac{60}{\sqrt{1,5}} = 49$$



**Sposób wykorzystywania danych do doboru rozmiaru zaworu**

Po obliczeniu współczynnika Kv dla określonego zastosowania, znaleźć współczynnik na poniższej stronie. Wybrać wykres najbliższy 50% suwowi.

Używając powyższego przykładu, patrz wykres na poprzedniej stronie, gdzie zaznaczono współczynnik Kv (49). Na wykresie zawór 2" przecina krzywą 1 Kv, 2½" krzywą 1, 3" krzywą 3 i 4" krzywą 3. Prawidłowy rozmiar zaworu to 2", ponieważ Kv 49 przecina krzywą blisko optymalnego punktu roboczego 50%. Alternatywnie można użyć zaworu 4", ponieważ znajduje się również blisko 50%.



#### Wymiary (mm)

	Rozmiar	38 mm	51 mm	63.5 mm	76.1 mm	101.6 mm	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
A (z nastawnikiem 8694)		450	499	525	558	603	451	500	525	562	606
A (z nastawnikiem 8692)		487	536	562	595	640	488	537	562	599	643
OD		38	51	63.5	76.1	101.6	41	53	70	85	104
ID		34.8	47.8	60.3	72.9	97.6	38	50	66	81	100
t		1.6	1.6	1.6	1.6	2	1.5	1.5	2	2	2
E		49.5	61	81	86	119	49.5	61	78	86	120
H		85	115	115	157.5	157.5	85	115	115	157.5	157.5
M/zacisk ISO		21	21	21	21	21					
M/zacisk DIN							21	21	28	28	28
M/wtyczka DIN							22	23	25	25	30
Wtyczka M/SMS		20	20	24	24	35					
Ciężar (kg)		7.3	9.5	10.5	16.4	18.6	7.3	9.5	10.5	16.4	18.6

#### Połączenia pneumatyczne Sprężone powietrze:

R 1/8" (BSP), gwint wewnętrzny dla siłownika.

Alfa Laval zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian bez  
wcześniejszego powiadamiania. ALFA LAVAL to zastrzeżony znak  
handlowy należący do Alfa Laval Corporate AB.

ESE02071PL 1305

© Alfa Laval

---

**Alfa Laval Polska Sp. z o.o.**  
ul. Marynarska 15, 02-674 Warszawa  
Tel.: 22 336 64 64, fax: 22 336 64 60  
[www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com)