



# Dokładna regulacja przepływu

## Alfa Laval Unique RV-P Zawór regulujący

### Koncepcja

Unique RV-P to higieniczny elektro-pneumatyczny zawór regulacyjny przeznaczony do użytku w zastosowaniach, które wymagają precyzyjnej kontroli ciśnienia, przepływu, temperatury, poziomów w zbiornikach itd.

### Zasada działania

Zawór jest sterowany zdalnie za pomocą sygnału elektrycznego i sprężonego powietrza. Konwerter IP, który stanowi integralną część siłownika, przekształca sygnał elektryczny na pneumatyczny. Konwersja sygnału opiera się na bardzo dokładnym i niezawodnym bezstykowym czujniku AMR, który zapewnia odporność na wstrząsy i skoki ciśnienia. Sygnał pneumatyczny jest przesyłany do zintegrowanego nastawnika, który działa zgodnie z zasadą równowagi siły, dzięki czemu położenie tłoka siłownika jest wprost proporcjonalne do sygnału wejściowego. Zakres sygnału i punkt zerowy można dostosować indywidualnie. Siłownik można stosować w szerokim zakresie operacji, korzystając z różnych sprężyn pomiarowych.

### Wykonanie standardowe

Zawór jest zabudowany na platformie Unique SSV i składa się z korpusu zaworu, grzybka, uszczelki wargowej, osłony i zewnętrznego siłownika. Siłownik z osłoną są przymocowane do korpusu zaworu za pomocą zacisku. Wartość Kv jest elastyczna, gdyż dolny wkład jest wymienny.



### DANE TECHNICZNE

#### Zawory

Maks. ciśnienie produktu: . . . . . 1000 kPa (10 barów).  
Min. ciśnienie produktu: . . . . . Pełna próżnia.  
Zakres temperatur: . . . . . 10°C do 140°C (kauczuk etylenowo-propylenowy).  
Zakres przepływu Kv ( $\Delta P = 1$  bar): 0,5 do 110 m<sup>3</sup>/h.  
Maks. spadek ciśnienia: . . . . . 500 kPa (5 barów).

#### Siłownik

##### Jakość powietrza:

Podłączenie powietrza: . . . . . Rura powietrzna 6/4 z łącznikiem pneumatycznym R1/8" (BSP)  
Maks. ciśnienie: . . . . . 600 kPa (6 barów).  
Ciśnienie robocze: . . . . . 400 kPa (4 bary).  
Maks. rozmiar cząstek: . . . . . 0,01 mm.  
Maks. zawartość oleju: . . . . . 0,08 ppm.  
Punkt rosy: . . . . . 10°C poniżej temp. otoczenia lub niższy.  
Maks. zawartość wody: . . . . . 7,5 g/kg.

##### Konwerter sygnału

Zakres sygnału: . . . . . 4–20 mA (standard).  
Rezystancja na wejściu: . . . . . 200  $\Omega$   
Indukcyjność/kapacytancja: . . . . . Nieznacząca.

### DANE FIZYCZNE

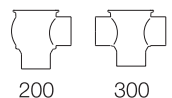
#### Materiały, zawory

Części stalowe mające kontakt z produktem: . . . . . 1.4404 (316L).  
Pozostałe elementy stalowe: . . . . . 1.4301(304).  
Uszczelki mające kontakt z produktem: . . . . . Kauczuk etylenowo-propylenowy.  
Wykończenie zewnętrzne: . . . . . Półmat (stal śrutowana).  
Wykończenie wewnętrzne: . . . . . Połysk (stal polerowana) Ra < 0,8  $\mu$ m.

#### Materiały, siłownik

Przykłady siłowników: . . . . . Aluminium z powłoką z tworzywa sztucznego.  
Membrany: . . . . . Kauczuk nitylowy ze wzmocnionym wyłożeniem z włókna.  
Sprężyny: . . . . . Stal kwasoodporna niepowlekana/stal sprężynowa pokryta żywicą epoksydową.  
Trzpień siłownika: . . . . . Poliamid.  
Śruby, nakrętki: . . . . . Stal nierdzewna, poliamid.  
Inne części: . . . . . Stal nierdzewna.

#### Kombinacje korpusu zaworu



**Dokładność**

Odchylenie: ..... ≤ 1,5%

Histereza: ..... ≤ 0,5%.

Czułość: ..... &lt;0.1%.

Wpływ ciśnienia doprowadzenia powietrza: ..... ≤ 0,1% między 1,4 a 6 barów.

Pobór powietrza w stanie ustalonym: ..... Z ciśnieniem sygnałowym 0,6 bara i ciśnieniem zasilania do 6 barów ≤ 100 l/h.

Temperatura otoczenia: ..... -25°C do +70°C.

Klasa ochrony: ..... IP 66

**Przyłącza rurowe przepływu, rozmiary**

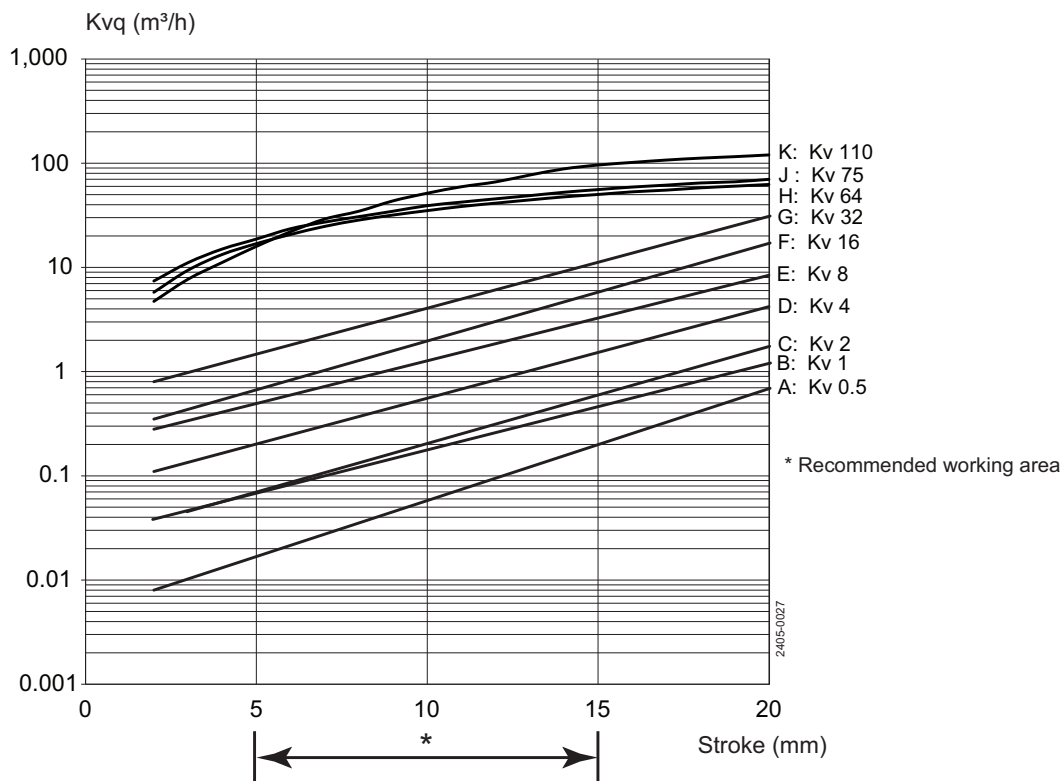
Kv	Śr. gniazda (mm)	Przyłącza rurowe (mm)		Siłownik (typ nr)	
		ISO	DIN/DN	NO	NC
0,5 E	6	38	40	3277-5	3277-5
1,0 E	10	38	40	3277-5	3277-5
2 E	12	38	40	3277-5	3277-5
4 E	14	38	40	3277-5	3277-5
8 E	23	38	40	3277-5	3277-5
16 E	29	38	40	3277-5	3277-5
32 E	48,5	51	50	3277-5	3277-5
L 64	51	63,5	65	3277-5	3277-5
L 75	51	76,1	80	3277-5	3277-5
L 110	72	101,6	100	3277-5	3277

**Opcje**

- A. Części zewnętrzne lub wkładki zaciskowe zgodne z wymaganą normą.
- B. Uszczelka wargowa z uwodromionego kauczuku nitylowego lub z kauczuku fluorowego.
- C. Komunikacja Profibus
- D. Konfiguracja aseptyczna maks. 8 barów

### Wykres wydajności

Dla  $\Delta P = 100 \text{ kPa}$  (1 bar).



**Uwaga!** Wykres sporządzono dla następujących parametrów:  
Czynnik: Woda (20°C).  
Pomiar: Zgodnie z VDI 2173.  
Zalecana przez Alfa Laval maks. szybkość przepływu w rurach i zaworach 5 to m/s.

### Obliczenie spadku ciśnienia

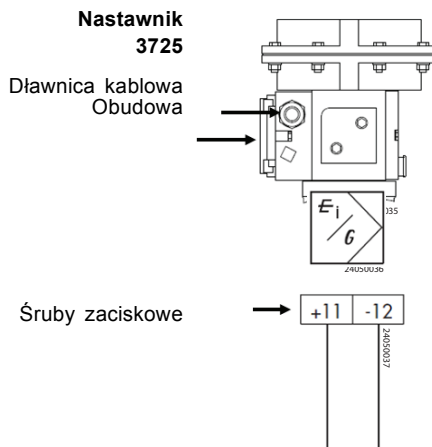
Oznaczenie Kv to szybkość przepływu w m<sup>3</sup>/h przy spadku ciśnienia 1 bar, gdy zawór jest całkowicie otwarty (woda o temp. 20°C lub podobna ciecz).  
Aby wybrać wartość Kv, konieczne jest obliczenie wartości Kv<sub>q</sub> za pomocą poniższego wzoru:

$$Kv_q = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p}}$$

Gdzie:

Kv<sub>q</sub> = Wartość Kv przy określonym przepływie i określonym spadku ciśnienia.  
Q = Szybkość przepływu (m<sup>3</sup>/h).  
ΔP = Spadek ciśnienia nad zaworem (bary).

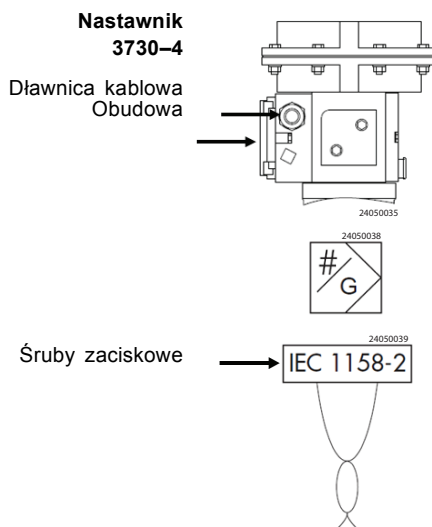
## Złącze elektryczne — analogowe 4–20 mA



Sygnal kontrolny 4–20 mA  
Poprowadzić przewód dwużyłowy do śrub zaciskowych oznaczonych 11 i 12,  
zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej polaryzacji

1. Otwórz pokrywę nastawnika w celu podłączenia elektrycznego
2. Przełożyć przewód przez dławnicę i podłączyć żyły przewodu do śrub zaciskowych. (+11 i -12)
3. Przykręcić dławnicę i zamknąć pokrywę nastawnika

## Połączenie elektryczne — Profibus PA

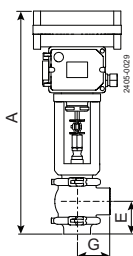


Sygnal kontrolny magistrali  
Poprowadzić magistralny przewód dwużyłowy do śrub zaciskowych oznaczonych „IEC 1158-2”,  
nie ma potrzeby zwracać uwagi na zachowanie prawidłowej polaryzacji

1. Otwórz pokrywę nastawnika w celu podłączenia elektrycznego
2. Przełożyć przewód magistralny przez dławnicę i podłączyć żyły przewodu do śrub zaciskowych. (IEC 1158-2)
3. Przykręcić dławnicę i zamknąć pokrywę nastawnika

Wyszukując według typu nastawnika 3730-4, można znaleźć pliki GSD do komunikacji PROFIBUS PA bezpośrednio w witrynie firmy Samson lub organizacji użytkowników PROFIBUS

## Wymiary (mm)



Rozmiar	38	51	63.5	76.1	101.6		DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	
	NO/NC	NO/NC	NO/NC	NO/NC	NO	NC	NO/NC	NO/NC	NO/NC	NO/NC	NO	NC
A- std	410	423	405	439	463	481	412	425	411	447	465	483
A- aseptisk	411	426	412	446	470	488	414	427	418	454	472	490
E	56	63	67	85	96	96	57	64	70	89	98	98
G	49.5	61	81	86	119	119	49.5	62	78	87	120	120
H	168	168	168	168	168	280	168	168	168	168	168	280
OD	38	51	63.5	76.1	101.6	101.6	41	53	70	85	104	104
ID	34.8	47.8	60.3	72.9	97.6	97.6	38	50	66	81	100	100
t	1.6	1.6	1.6	1.6	2	2	1.5	1.5	2	2	2	2
M/zacisk ISO	21	21	21	21	21	21	-	-	-	-	-	-
M/zacisk DIN	-	-	-	-	-	-	21	21	28	28	28	28
M/wtyczka DIN	-	-	-	-	-	-	22	23	25	25	30	30
Wtyczka M/SMS	20	20	24	24	35	35	-	-	-	-	-	-
Ciężar kg	8.2	9.3	9.7	11.2	15.4	24.9	8.2	9.3	9.7	11.2	15.4	24.9

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

ESE02893PL 1509

© 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)