

# VRRK

## PROSTOKĄTNY REGULATOR STAŁEGO PRZEPŁYWU CAV



### Charakterystyka:

Regulator stałego przepływu CAV o przekroju prostokątnym, pracujący w zakresie prędkości 3-10m/s, z mechanicznym regulatorem bez zewnętrznego zasilania. Opcjonalnie sterowany siłownikiem elektrycznym.

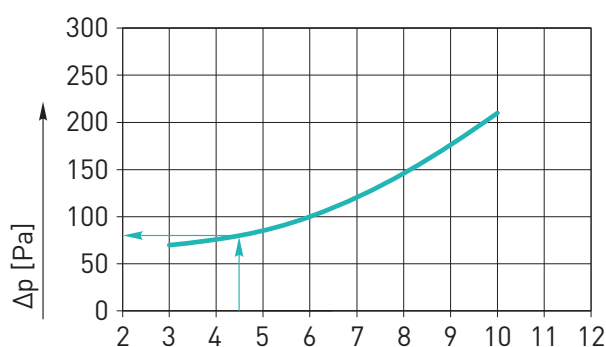
Tabela 1. Najważniejsze parametry urządzenia.

Najważniejsze parametry	
<b>Funkcja</b>	CAV
<b>Zakres pracy</b>	w zależności od wielkości
<b>Materiał</b>	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.430
<b>Zakres ciśnienia pracy</b>	60-500Pa
<b>Klasa szczelności</b>	CX
<b>Dokładność regulacji</b>	10%
<b>Zakres temperatury</b>	0-50°C

### Przeznaczenie

Regulator stałego przepływu powietrza VRRK stanowi niezależny element regulacyjny, pracujący bez zewnętrznego zasilania energią. Dostarcza stałą pożądaną objętość powietrza niezależnie od zmian ciśnienia w instalacji, dzięki czemu eliminuje potrzebę równoważenia instalacji. Może być stosowany w nawiewnych i wywiewnych układach, średnio lub niskociśnieniowych w pozycji pionowej lub poziomej. Regulator pracuje niezawodnie od minimalnej różnicy ciśnień, która zależy od prędkości powietrza (co określa wykres), do maksymalnej różnicy ciśnień równej 1000 [Pa].

Regulator zgodnie z PN-EN1751 posiada klasę szczelności obudowy C.



Wykres 1. Minimalna różnica ciśnień statycznych na regulatorze.

Przykład:

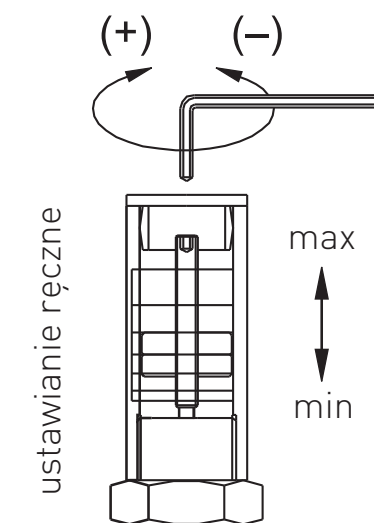
<b>Szerokość:</b>	250 [mm]
<b>Wysokość:</b>	200 [mm]
<b>Prędkość powietrza:</b>	4,5 [m/s]
<b>Natężenie przepływu powietrza:</b>	810 [m/h]
<b>Szukana różnica ciśnień statycznych:</b>	80 [Pa]
<b>- z wykresu</b>	

Prędkość powietrza w kanale nie może być niższa niż 3,0 [m/s] i wyższa niż 10,0 [m/s] (chyba że inaczej wskazuje tabela zakresów, prędkość zalecana to 6,5 [m/s]). Temperatura pracy wynosi -30°C do 100°C (wersja bez siłownika).

### Tolerancja dokładności regulacji

Tolerancja dokładności ustawienia natężenia przepływu wynosi  $\pm 10\%$ . Jeżeli jednak prędkość powietrza jest mniejsza niż 4 [m/s], lub regulator jest zamontowany inaczej niż z elementem nastawczym ku górze zmiany mogą być wyższe. Może to mieć miejsce również, gdy występują zakłócenia w postaci zmiennego przekroju przepływu, łuków, ostrych krawędzi lub zwężeń.

Zalecany odcinek prosty przed regulatorem to 2,5 x przekątna regulatora



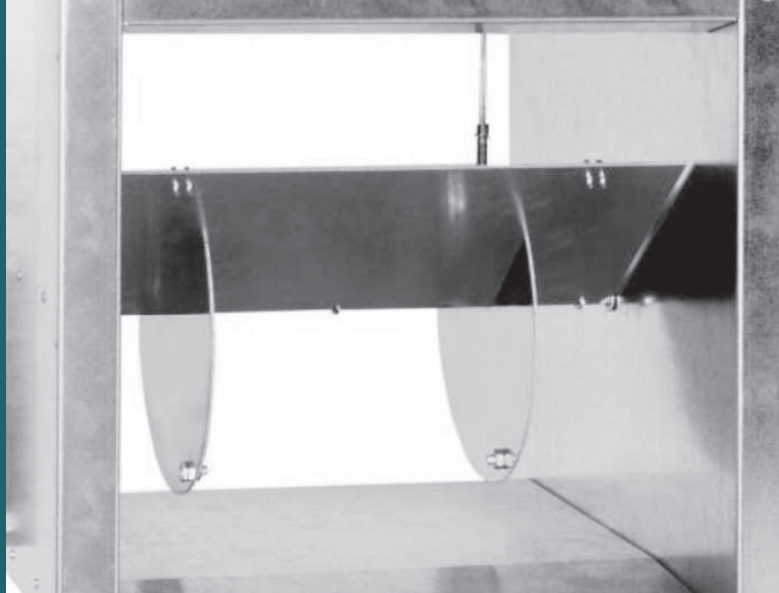
Rysunek 1. Materiał i budowa regulatora VRRK.

SN

SL

SO

RAL



VRRK zakres pracy [m³/h]			Szerokość A									
			150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
Wysokość B	Pojedynczy	100		200 - 600		200 - 800		300 - 1000				
		150	200 - 700	250 - 900	300 - 900	400-1500	500 - 1100	600 - 2000				
		200		400 - 1000	400 - 1400	500 - 2000	700 - 2500	600 - 2800	900 - 2500	1000 - 3500	1000 - 3500	1000 - 4500
		250			640 - 2300	800 - 2700	800 - 3200	1000 - 3500	1000 - 4000	1300 - 4300	1300 - 4000	1500 - 5000
		300				700 - 3000	1500 - 3000	1100 - 4300	1000 - 4500	1000 - 5500	1000 - 5500	1500 - 6500
	Bateria	400						1200 - 5600		2000 - 7000		2000 - 9000
		500								2600 - 8600		3000 - 10000
		600										3000 - 13000

Szerokość ramki wynosi 30mm na stronę. Wartości z tabeli są wielkościami światła kanału.

L - długość [mm]

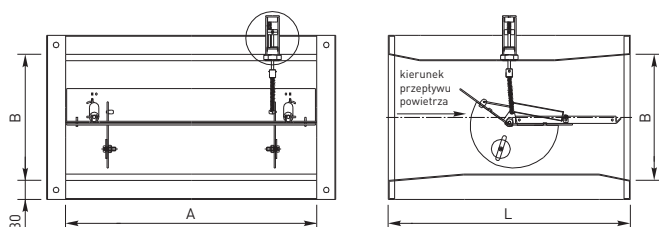
220

385

425

470

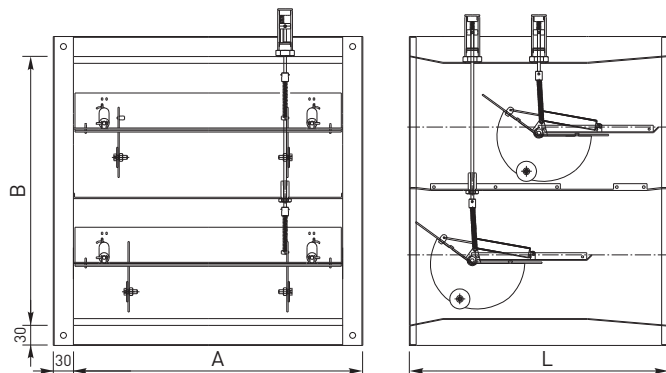
## Wymiary



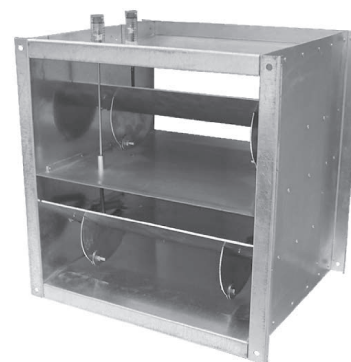
Rysunek 2. Regulator VRRK w wersji 1.

Regulator oferowany jest w wersjach:

- bez siłownika
- z siłownikiem elektrycznym 24VAC/DC, 230V, Nastawą ciągłą 2-10V.
- bateria (wersja tylko bez siłownika).



Rysunek 3. Regulartor VRRK w wykonaniu podwójnym.

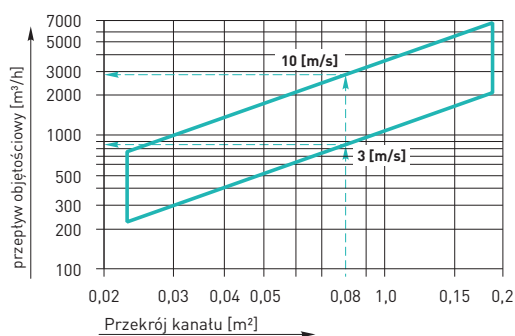


Rysunek 4. Regulator VRRK w wersji 3.

Regulatory o wymiarze wysokości przekraczającym 300 [mm], wykonywane są jako podwójne. Wszystkie regulatory podwójne wyposażone są w dwie kłapy regulacyjne, każda z własnym urządzeniem ustawiania, ze skalą przepływu. Zsumowanie wartości na obu skalach daje wynik w postaci całkowitego objętościowego natężenia przepływu. Dostępny wariant wykonania – tylko wersja bez zasilania zewnętrznego.

## Zakres wydajności w zależności od przekroju regulatora

Wykres 2. Zakres wydajności.



### Przykład:

Dane:

- Szerokość: 400 [mm],
- Wysokość: 200 [mm],
- Powierzchnia przekroju kanału: 0,08 [m].

Z wykresu wynika:

- dla 3 [m/s]  $V_t = 865$  [m/h],
- dla 10 [m/s]  $V_t = 2880$  [m/h].

## Poziom mocy akustycznej

Poziom mocy akustycznej emitowanej do otoczenia przez regulator VRRK w zależności od objętościowego przepływu powietrza i ciśnienia.

Tabela 2. Poziom mocy akustycznej dla regulatora z wykonaniem pojedynczym.

A x B		100 [Pa]			250 [Pa]			500 [Pa]		
V <sub>t</sub> [m³/h] L <sub>wa</sub> [dB(A)]	150 x 105	243	486	729	243	486	729	243	486	729
		49	55	58	57	63	66	63	69	72
	300 x 150	486	972	1458	486	972	1458	486	972	1458
		50	57	60	58	65	68	64	71	74
	200 x 200	432	864	1296	432	864	1296	432	864	1296
		50	57	60	58	65	68	64	71	74
	300 x 200	648	1296	1944	648	1296	1944	648	1296	1944
		51	58	61	59	66	69	65	72	75
	400 x 200	864	1728	2592	864	1728	2592	864	1728	2592
		52	58	62	60	66	70	66	72	76
	300 x 300	972	1944	2916	972	1944	2916	972	1944	2916
		53	59	63	61	67	71	67	73	77
	450 x 300	1 458	2916	4374	1458	2916	4374	1458	2916	4374
		54	60	64	62	68	72	68	74	78
	600 x 300	1 944	3888	5832	1944	3888	5832	1944	3888	5832
		54	61	64	62	69	72	68	75	78

Tabela 3. Poziom mocy akustycznej dla regulatora z wykonaniem podwójnym.

A x B		100 [Pa]			250 [Pa]			500 [Pa]		
V <sub>t</sub> [m³/h] L <sub>wa</sub> [dB(A)]	400 x 400 L = 385	1 728	3456	5184	1728	3456	5184	1728	3456	5184
		54	61	-	62	69	72	68	75	78
	500 x 400 L = 385	2 160	4320	6480	2160	4320	6480	2160	4320	6480
		55	61	-	63	69	73	69	75	79
	600 x 400 L = 385	2 592	5184	7776	2592	5184	7776	2592	5184	7776
		55	62	-	63	69	73	69	76	79
	500 x 500 L = 425	2 700	5400	8100	2700	5400	8100	2700	5400	8100
		55	62	-	63	70	73	69	76	79
	600 x 500 L = 425	3 240	6480	9720	3240	6480	9720	3240	6480	9720
		56	62	-	64	70	74	70	76	80
	600 x 600 L = 425	3 888	7776	11664	3888	7776	11664	3888	7776	11664
		56	63	-	64	71	74	70	77	80

# VRRK – Prostokątny regulator stałego przepływu CAV

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

VRRK - <I> - <A> x <B> - <L> - <V<sub>nom</sub>> - <S> - <P>

Gdzie:

<b>I</b>	Izolacja*
	<b>brak</b> - nie izolowany
	t - izolowany
<b>A</b>	Szerokość [mm]
<b>B</b>	Wysokość [mm]
<b>V<sub>1</sub></b>	Strumień przepływu [m³/h]
<b>S</b>	Wersja
	<b>brak</b> - bez zasilania zewnętrznego
	3.1 - z siłownikiem elektrycznym 230V – dwie nastawy
	3.3 - z siłownikiem elektrycznym 24V – dwie nastawy
	3.4 - z siłownikiem elektrycznym 24V – z ciągłą regulacją sygnałem analogowym 2..10V
<b>P</b>	Wykończenie
	<b>brak</b> - blacha ocynkowa
	SN - blacha nierdzewna
	SL - blacha stalowa lakierowana

\* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **VRRK-400x200 – 1200 m³/h 3.1**