

# RPP-P

## PROSTOKĄTNY REGULATOR CIŚNIENIA VAV



### SMAY

#### Charakterystyka:

Regulator ciśnienia VAV o przekroju prostokątnym z siłownikiem, do regulacji ciśnienia w pomieszczeniach lub przewodach wentylacyjnych.

Tabela 1. Kluczowe parametry.

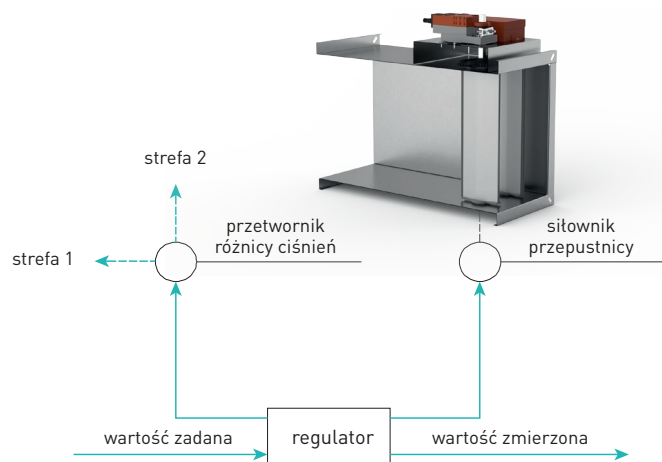
Najważniejsze parametry	
Funkcja	Regulacja ciśnienia
Zakres pracy	2-600Pa
Materiał	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301, aluminium
Zakres ciśnienia pracy	50 - 1000 Pa
Klasa szczelności	B2
Dokładność regulacji	10%
Zakres temperatur pracy	0 - 50°C

#### Przeznaczenie

Regulator różnicy ciśnień RPP-P przeznaczony jest do regulacji ciśnienia w pomieszczeniach szczelnych oraz przewodach wentylacyjnych, a tym samym utrzymywania zadanej różnicy ciśnień między dwiema strefami. Należy je stosować wszędzie tam, gdzie wymagana jest liniowa charakterystyka regulacji ciśnienia, niezależnie od wielkości przepływu objętościowego.

W zależności od założonej funkcjonalności, urządzenie utrzymuje stałą lub zmienną różnicę ciśnień, zależną od wcześniejszej kalibracji wykonanej przez producenta oraz od sposobu sterowania.

Dzięki zastosowaniu statycznego czujnika ciśnień, regulator może pracować w środowisku o niskim i średnim stopniu zanieczyszczenia oraz agresywności (wg Klasyfikacji Środowisk Korozyjnych zgodnie z ISO 12944 maks. klasa C3).

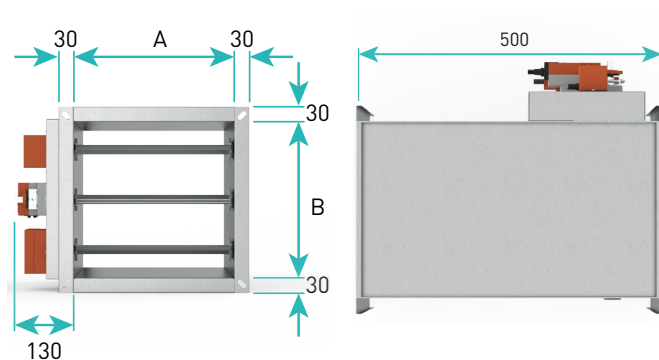


Schemat 1. Zasada działania.

**!** Zadane parametry urządzenia ustawione są fabrycznie przez producenta i nie mogą być korygowane przez nieupoważnione osoby.

**!** Elementy instalacji pneumatycznej (króćce pomiarowe, wężyki pomiarowe) nie są na wyposażeniu urządzenia.

#### Wymiary



Rysunek 1. Wymiary RPP-P.

#### Wymiary typowe i zakres zastosowania

Tabela 2. Wymiary typowe regulatora RPP-P.

B [mm]	A [mm]							
	200	250	315	400	500	630	800	1000
105	•	•	•	•	•			
205	•	•	•	•	•	•		
305	•	•	•	•	•	•	•	•
405	•	•	•	•	•	•	•	•
505	•	•	•	•	•	•	•	•



Na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania regulatora o niestandardowej szerokości (co 50 mm).

Zakres regulacji różnicy ciśnień, w zależności od zastosowanego w urządzeniu przetwornika, zawiera się w przedziale od 2 do 600[Pa]. Należy jednak pamiętać o tym aby  $P_{min} \geq 50\% P_{max}$  oraz aby tak dobrać wymiary RPP-P, by prędkość przepływu powietrza przez urządzenie nie była większa niż 12[m/s], ze względu na znaczne zwiększanie oporów przepływu oraz generowanego hałasu.

### Zalecenia montażowe

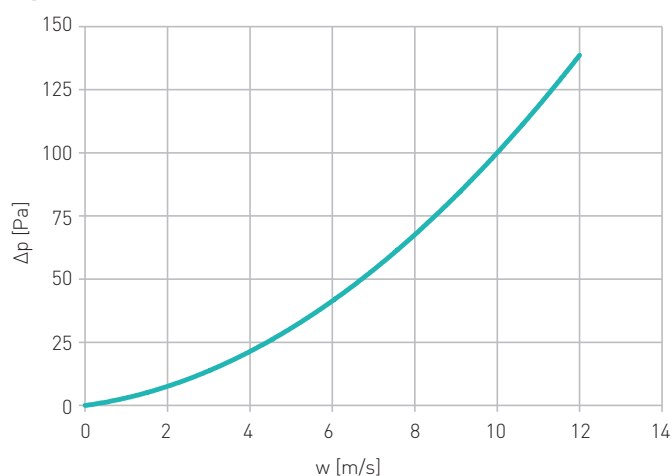
Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia zaleca się zachowanie przy montażu regulatorów następujących zasad:

- Zamontować urządzenie tak, aby mieć dogodny dostęp do jego elementów składowych;
- Nie dopuszcza się montażu innego, niż zapewniającego poziomą pracę mechanizmu przepustnicy, a także pionowe położenie statycznego czujnika ciśnienia różnicowego;



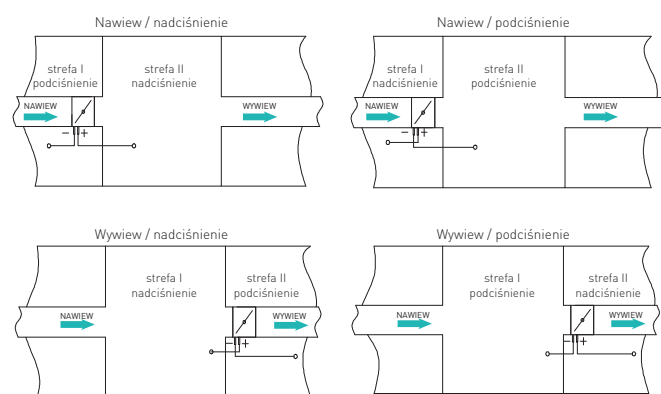
Podłączenie elektryczne elementów automatyki powinna wykonać, zgodnie ze schematem podanym w załączonej do urządzenia dokumentacji, odpowiednio wykwalifikowana osoba.

### Spadek ciśnienia



Wykres 1. Spadek ciśnienia w regulatorze RPP-P (pełne otwarcie przepustnicy).

### Regulacja ciśnienia w pomieszczeniu – możliwe konfiguracje



Rysunek 2. Regulacja ciśnienia w pomieszczeniu.



Typ przetwornika dobierany jest w fabryce na podstawie podanej minimalnej i maksymalnej różnicy ciśnień.

# Poziom mocy akustycznej

Tabela 3. Poziom mocy akustycznej  $L_w$  [dB] oraz poziom ciśnienia akustycznego  $L_{pa}$  [dB(A)] emitowany przez regulator RPP-P.

RPP-P				dP=100Pa										dP=300Pa										dP=500Pa																		
				Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę			Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę			Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę		
				Prędk. Przepływ				w pasmach częstotliwości, $L_w$ [dB]						suma $L_{pa}$ [dB(A)]	bez izol. $L_{pa}$ [dB(A)]	z izol. $L_{pa}$ [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, $L_w$ [dB]						suma $L_{pa}$ [dB(A)]	bez izol. $L_{pa}$ [dB(A)]	z izol. $L_{pa}$ [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, $L_w$ [dB]						suma $L_{pa}$ [dB(A)]	bez izol. $L_{pa}$ [dB(A)]	z izol. $L_{pa}$ [dB(A)]								
DN [mm]	v [m/s]	V [m <sup>3</sup> /h]	V [l/s]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz							
200 x 105	4	302	84	54	53	52	49	49	46	43	37	45	36	23	60	60	62	60	59	59	57	54	57	47	34	63	64	67	65	64	64	64	61	63	53	39						
	6	454	126	59	57	55	52	52	49	46	40	48	37	24	66	68	68	64	62	60	59	56	60	49	36	69	72	74	69	67	66	65	63	66	55	41						
	8	605	168	62	61	58	54	54	51	48	41	51	38	24	70	73	71	66	64	62	60	57	62	51	37	73	79	77	70	68	67	66	65	67	56	43						
	10	756	210	65	63	60	56	55	52	49	43	52	39	25	73	77	72	67	65	63	61	58	63	52	38	77	83	78	70	67	67	66	66	68	58	44						
250 x 105	4	378	105	54	53	52	50	49	47	43	38	46	36	23	60	61	62	60	60	59	57	54	58	48	34	63	65	67	65	65	64	64	62	63	53	40						
	6	567	158	59	58	56	52	52	49	46	40	49	38	24	66	68	68	64	62	61	59	56	60	50	36	70	73	74	69	67	66	65	63	66	55	42						
	8	756	210	63	61	58	54	54	51	48	42	51	39	25	70	73	72	67	64	62	60	58	62	51	38	74	79	77	70	68	67	66	65	67	57	44						
	10	945	263	65	64	60	56	56	53	50	43	53	40	25	74	77	73	67	65	63	61	59	64	52	39	78	84	78	70	67	67	67	66	68	59	45						
315 x 105	4	476	132	54	54	53	50	50	47	44	38	46	37	24	61	62	63	61	60	59	58	54	58	48	35	64	65	68	65	65	65	64	62	63	54	40						
	6	714	198	59	58	56	53	53	50	47	41	49	38	25	67	69	68	64	63	61	59	56	61	50	37	70	74	74	69	67	66	65	64	66	56	43						
	8	953	265	63	61	58	55	55	52	49	43	51	39	25	71	74	72	67	65	62	61	58	63	52	38	75	79	77	70	68	67	66	65	67	58	45						
	10	1191	331	66	64	60	56	57	53	50	44	53	40	26	74	77	73	67	65	63	62	59	64	53	40	78	84	78	71	67	68	67	66	68	60	46						
400 x 105	4	605	168	55	54	53	51	50	48	44	39	47	37	24	62	62	63	61	60	60	58	55	58	49	36	65	66	68	66	65	65	64	62	64	54	41						
	6	907	252	60	59	56	53	53	50	47	41	50	39	25	68	69	69	65	63	61	60	57	61	51	38	71	74	74	69	67	66	66	64	66	56	43						
	8	1210	336	63	62	58	55	55	52	49	43	52	40	26	72	74	72	67	65	62	61	58	63	52	39	76	80	77	70	67	67	67	65	67	58	45						
	10	1512	420	66	64	60	57	57	54	51	45	54	40	26	75	78	73	67	66	63	62	59	64	54	40	79	84	78	71	67	68	67	66	68	61	47						
500 x 105	4	756	210	55	55	54	51	51	48	45	39	47	38	25	62	63	64	61	61	60	58	55	59	49	36	66	67	69	66	66	65	65	63	64	55	41						
	6	1134	315	60	59	57	54	54	51	48	42	50	39	26	68	70	69	65	63	62	60	57	61	51	38	72	75	74	69	67	67	66	64	66	57	44						
	8	1512	420	64	62	59	56	56	53	50	44	52	40	26	73	74	72	67	65	63	61	58	63	53	40	77	80	77	70	68	67	67	65	68	59	46						
	10	1890	525	67	64	60	57	58	54	51	45	54	41	27	76	78	73	67	66	64	62	59	64	55	41	80	84	79	71	68	68	68	66	69	61	48						
200 x 205	4	590	164	55	54	53	51	50	48	44	39	47	37	24	62	62	63	61	60	60	58	55	58	49	35	65	66	68	66	65	65	64	62	64	54	41						
	6	886	246	60	59	56	53	53	50	47	41	50	39	25	68	69	69	65	63	61	60	57	61	51	37	71	74	74	69	67	66	66	64	66	56	43						
	8	1181	328	63	62	58	55	55	52	49	43	52	40	26	72	74	72	67	65	62	61	58	63	52	39	76	80	77	70	68	67	67	65	67	58	45						
	10	1476	410	66	64	60	57	57	54	51	45	53	40	26	75	78	73	67	66	63	62	59	64	54	40	79	84	78	71	67	68	67	66	68	60	47						
250 x 205	4	738	205	55	55	54	51	51	48	45	39	47	38	25	62	63	64	61	61	60	58	55	59	49	36	66	67	69	66	66	65	65	63	64	55	41						
	6	1107	308	60	59	56	54	54	51	48	42	50	39	26	68	70	69	65	63	62	60	57	61	51	38	72	75	74	69	67	67	66	64	66	57	44						
	8	1476	410	64	62	59	56	56	53	50	44	52	40	26	72	74	72	67	65	63	61	58	63	53	40	76	80	77	70	68	67	67	65	68	59	46						
	10	1845	513	67	64	60	57	58	54	51	45	54	41	27	76	78	73	67	66	64	62	59	64	54	41	80	84	78	71	67	68	67	66	69	61	48						
315 x 205	4	930	258	56	55	54	52	51	49	45	40	48	38	25	63	64	64	62	61	60	59	56	59	50	37	66	68	69	66	66	66	65	63	64	55	42						
	6	1395	387	61	59	57	54	54	51	48	43	51	39	26	69	70	69	65	63	62	60	57	61	52	39	73	75	75	69	68	67	66	64	66	58	45						
	8	1860	517	64	62	59	56	57	53	50	44	53	41	27	73	75	72	67	65	63	62	59	63	54	41	77	80	77	70	68	68	67	65	68	60	47						
	10	2325	646	67	64	60	57	58	55	52	46	54	41	27	76	78	73	68	66	64	63	60	64	55	42	81	84	79	71	68	68	68	66	69	62	49						
400 x 205	4	1181	328	56	56	55	52	52	49	46	40	48	39	26	64	64	65	62	62	61	59	56	59	50	37	67	68	70	66	66	66	65	63	65	56	43						
	6	1771	492	61	60	57	55	55	52	49	43	51	40	27	70	71	69	65	64	62	61	58	62	52	40	74	76	75	69	68	67	66	64	67	58	46						
	8	2362	656	65	62	59	56	57	54	51	45	53	41	27	74	75	72	67	65	63	62	59	63	54	41	78	81	77	71	68	68	67	65	68	61	48						
	10	2952	820	67	65	60	58	59	55	52	47	55	42	28	77	78	73	68	66	64	63	60	65	56	43	82	85	79	72	68	68	68	66	69	63	50						
500 x 205	4	1476	410	57	56	55	53	52	50	46	41	49	39	27	64	65	65	62	62	61	59	56	60	51	38	68	69	70	67	67	66	65	64	65	56	43						
	6	2214	615	62	60	57	55	55	52	49	44	52	40	27	70	71	69	65	64	63	61	58	62	53	40	74	76	75	70	68	67	67	65	67	59	46						
	8	2952	820	65	63	59	57	58	54	51	46	54	41	28	74	75	72	67	65	64	62	59	63	55	42	79	81	78	71	68	68	68	66	68	62	49						
	10	3690	1025	68	65	60	58	59	56	53	47	55	42	28	78	79	73	68	66	64	63	60	65	57	44	82	85	79	72	68	68	68	66	69	64	51						
630 x 205	4	1860	517	57	57	55	53	53	50	47	41	49	40	27	65	66	66	63	62	62	59	57	60	51	39	69	70	71	67	67	67	65	64	65	57	44						
	6	2790	775	62	61	58	55	56	53	50	44	52	41	28	71	72	69	65	64	63	61	58	62	54	41	75	77	75	70	68	68	67	65	67	60	47						
	8	3720	1033	65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	29	75	76	72	67	65	64	63	60	64	56	43	80	81	78	71	68	68	68	66	68	62	50						
	10	4649	1292	68	65	60	58	60	56	53	48	56	43</																													

RPP-P		dP=100Pa													dP=300Pa						dP=500Pa																
		Szumy przepływu do kanatu											Przez obudowę		Szumy przepływu do kanatu						Przez obudowę		Szumy przepływu do kanatu										Przez obudowę				
		w pasmach częstotliwości, L <sub>w</sub> [dB]											suma	bez izol.	w pasmach częstotliwości, L <sub>w</sub> [dB]						suma	bez izol.	w pasmach częstotliwości, L <sub>w</sub> [dB]										suma	bez izol.			
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	L <sub>pA</sub> [dB(A)]
		250 x 305	4	1098	305		56	56	54	52	52	49	45	40	48	38	26	64	64	65	62	61	61	59	56	59	50	37	67	68	69	66	66	66	65	63	65
6	1647		458		61	60	57	54	55	52	48	43	51	40	27	69	70	69	65	63	62	61	58	62	52	39	73	75	75	69	68	67	66	64	67	58	45
8	2196		610		64	62	59	56	57	54	51	45	53	41	27	74	75	72	67	65	63	62	59	63	54	41	78	81	77	71	68	68	67	65	68	61	48
10	2745		763		67	65	60	58	59	55	52	46	55	42	28	77	78	73	68	66	64	63	60	64	56	43	81	85	79	72	68	68	68	66	69	63	50
315 x 305	4	1383	384		57	56	55	52	52	50	46	41	49	39	26	64	65	65	62	62	61	59	56	60	51	38	68	69	70	67	66	66	65	63	65	56	43
	6	2075	576		62	60	57	55	55	52	49	44	52	40	27	70	71	69	65	64	63	61	58	62	53	40	74	76	75	70	68	67	67	65	67	59	46
	8	2767	769		65	63	59	57	58	54	51	45	54	41	28	74	75	72	67	65	64	62	59	63	55	42	79	81	78	71	68	68	67	65	68	61	49
	10	3459	961		68	65	60	58	59	56	53	47	55	42	28	77	78	74	68	66	64	63	60	65	56	44	82	85	80	72	68	68	68	66	69	64	51
400 x 305	4	1757	488		57	57	55	53	53	50	46	41	49	39	27	65	66	66	62	62	61	59	57	60	51	38	69	70	70	67	67	67	65	64	65	57	44
	6	2635	732		62	60	58	55	56	53	49	44	52	41	28	71	71	69	65	64	63	61	58	62	53	41	75	77	75	70	68	68	67	65	67	60	47
	8	3514	976		65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	28	75	76	72	67	65	64	63	59	64	55	43	79	81	78	71	68	68	68	66	68	62	50
	10	4392	1220		68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	29	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	44	83	85	80	72	68	69	69	66	70	65	52
500 x 305	4	2196	610		58	57	56	53	53	51	47	42	50	40	28	66	66	66	63	63	62	60	57	60	52	39	69	71	71	67	67	67	66	64	65	57	45
	6	3294	915		62	61	58	56	56	53	50	45	53	41	28	71	72	69	65	64	63	62	59	62	54	41	76	77	75	70	68	68	67	65	67	60	48
	8	4392	1220		66	63	59	57	59	55	52	47	55	42	29	76	76	72	67	65	64	63	60	64	56	44	80	82	78	71	68	68	68	66	69	63	51
	10	5490	1525		68	65	60	59	60	57	54	48	56	43	30	79	79	74	68	66	65	64	61	65	58	45	84	85	80	73	69	69	69	66	70	66	53
630 x 305	4	2657	738		58	58	56	54	54	51	47	42	50	40	28	66	67	67	63	63	62	60	57	61	52	40	70	71	71	67	67	67	66	64	66	58	45
	6	3985	1107		63	61	58	56	57	54	50	45	53	42	29	72	72	70	65	64	64	62	59	63	55	42	76	78	75	70	68	68	67	65	67	61	49
	8	5314	1476		66	64	59	58	59	56	53	47	55	43	30	76	76	72	67	65	64	63	60	64	57	44	81	82	78	72	69	69	68	66	69	64	52
	10	6642	1845		69	65	61	59	61	57	54	49	57	44	30	79	79	74	68	66	65	64	61	65	59	46	84	86	81	73	69	69	69	66	70	67	54
800 x 305	4	3514	976		59	59	57	54	54	52	48	43	51	41	29	67	68	67	64	63	63	60	58	61	53	40	71	72	72	68	68	68	66	65	66	59	46
	6	5270	1464		63	62	58	57	58	54	51	46	54	42	30	73	73	70	65	65	64	62	59	63	55	43	77	78	75	70	68	68	67	65	67	62	49
	8	7027	1952		67	64	60	58	60	56	53	48	56	43	30	77	77	72	67	65	65	64	60	64	58	45	82	82	78	72	69	69	68	66	69	65	53
	10	8784	2440		69	66	61	59	62	58	55	50	57	44	31	80	79	75	69	66	65	65	61	66	60	47	85	86	81	74	69	69	69	66	71	68	56
1000 x 305	4	4392	1220		59	59	57	55	55	52	48	43	51	41	29	68	69	68	64	64	63	60	58	62	54	41	72	73	72	68	68	68	66	65	66	59	47
	6	6588	1830		64	62	59	57	58	55	51	46	54	43	30	73	73	70	65	65	64	63	60	63	56	44	78	79	75	70	68	69	68	66	68	62	50
	8	8784	2440		67	64	60	58	60	57	54	49	56	44	31	78	77	72	67	65	65	64	61	64	58	46	83	83	78	72	68	69	69	66	69	66	54
	10	10980	3050		69	66	61	60	62	58	55	50	58	45	31	81	80	75	69	66	66	65	61	66	60	48	86	86	81	74	70	69	70	66	71	69	57
200 x 405	4	1166	324		56	56	55	52	52	49	46	40	48	39	26	64	64	65	62	62	61	59	56	59	50	37	67	68	70	66	66	66	65	63	65	56	43
	6	1750	486		61	60	57	55	55	52	49	43	51	40	27	70	71	69	65	64	62	61	58	62	52	40	74	76	75	69	68	67	66	64	67	58	46
	8	2333	648		65	62	59	56	57	54	51	45	53	41	27	74	75	72	67	65	63	62	59	63	54	41	78	81	77	71	68	68	67	65	68	61	48
	10	2916	810		67	65	60	58	59	55	52	47	55	42	28	77	78	73	68	66	64	63	60	65	56	43	81	85	79	71	68	68	68	66	69	63	50
250 x 405	4	1458	405		57	56	55	52	38	32	28	27	44	39	26	64	65	65	62	50	46	43	37	54	51	38	68	69	70	67	56	52	50	41	59	56	43
	6	2187	608		62	60	57	55	40	33	30	28	46	40	27	70	71	69	65	51	46	44	37	57	53	40	74	76	75	70	56	52	51	41	62	59	46
	8	2916	810		65	63	59	57	41	33	30	28	48	41	28	74	75	72	67	51	46	44	37	59	55	42	79	81	78	71	56	51	51	41	65	62	49
	10	3645	1013		68	65	60	58	41	34	30	28	49	42	28	78	79	74	68	51	46	45	37	61	57	44	82	85	80	72	56	51	52	41	67	64	51
315 x 405	4	1837	510		57	57	55	53	53	50	47	41	49	39	27	65	66	66	63	62	62	59	57	60	51	39	69	70	71	67	67	67	65	64	65	57	44
	6	2756	765		62	61	58	55	56	53	50	44	52	41	28	71	72	69	65	64	63	61	58	62	54	41	75	77	75	70							

RPP-P		dP=100Pa											dP=300Pa											dP=500Pa											
		Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę	Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę	Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę	
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ V [m³/h]	V [l/s]	w pasmach częstotliwości, L <sub>w</sub> [dB]								suma	bez izol.	w pasmach częstotliwości, L <sub>w</sub> [dB]								suma	bez izol.	w pasmach częstotliwości, L <sub>w</sub> [dB]								suma	bez izol.		
				63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	L <sub>pA</sub> [dB(A)]
630 x 405	4	3674	1021	59	59	57	54	54	52	48	43	51	41	29	67	68	67	64	64	63	60	58	61	53	41	71	72	72	68	68	66	65	66	59	46
	6	5511	1531	63	62	58	57	58	55	51	46	54	42	30	73	73	70	65	65	64	62	59	63	55	43	77	78	75	70	68	68	67	66	67	50
	8	7348	2041	67	64	60	58	60	56	53	48	56	43	30	77	77	72	67	65	65	64	60	64	58	45	82	83	78	72	69	69	69	66	69	53
	10	9185	2552	69	66	61	59	62	58	55	50	57	44	31	80	79	74	69	66	66	65	61	66	60	47	85	86	81	74	69	69	69	66	71	56
800 x 405	4	4666	1296	59	59	57	55	55	53	48	44	52	42	29	68	69	68	64	64	63	61	58	62	54	41	72	73	72	68	68	66	65	67	59	47
	6	6998	1944	64	62	59	57	58	55	52	47	54	43	30	74	74	70	66	65	64	63	60	63	56	44	78	79	75	70	68	69	68	66	68	51
	8	9331	2592	67	64	60	59	61	57	54	49	56	44	31	78	77	72	67	65	65	64	61	65	59	46	83	83	79	73	69	69	69	66	69	54
	10	11664	3240	70	66	61	60	62	58	56	51	58	45	31	81	80	75	69	66	66	65	61	66	61	48	86	86	82	75	70	69	70	66	71	57
1000 x 405	4	5832	1620	60	60	58	55	55	53	49	44	52	42	30	69	69	68	64	64	63	61	59	62	54	42	73	74	73	68	68	66	65	67	60	47
	6	8748	2430	64	63	59	57	59	56	52	47	55	43	31	74	74	70	66	65	65	63	60	63	57	45	79	79	75	70	68	69	68	66	68	51
	8	11664	3240	67	65	60	59	61	57	54	49	57	45	32	78	77	72	67	66	65	64	61	65	59	47	84	83	79	73	69	69	69	66	70	55
	10	14580	4050	70	66	61	60	63	59	56	51	58	45	32	82	80	75	69	66	66	66	62	66	62	49	87	86	83	75	70	69	70	67	72	58
200 x 505	4	1454	404	57	56	55	52	52	50	46	41	49	39	27	64	65	65	62	62	61	59	56	60	51	38	68	69	70	67	66	66	65	63	65	43
	6	2182	606	62	60	57	55	55	52	49	44	52	40	27	70	71	69	65	64	63	61	58	62	53	40	74	76	75	70	68	67	67	65	67	46
	8	2909	808	65	63	59	57	58	54	51	46	54	41	28	74	75	72	67	65	64	62	59	63	55	42	79	81	78	71	68	68	68	66	68	49
	10	3636	1010	68	65	60	58	59	56	53	47	55	42	28	78	79	74	68	66	64	63	60	65	57	44	82	85	80	72	68	68	68	66	69	51
250 x 505	4	1818	505	57	57	55	53	53	50	46	41	49	39	27	65	66	66	63	62	62	59	57	60	51	39	69	70	70	67	67	67	65	64	65	44
	6	2727	758	62	61	58	55	56	53	50	44	52	41	28	71	72	69	65	64	63	61	58	62	54	41	75	77	75	70	68	68	67	65	67	47
	8	3636	1010	65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	29	75	76	72	67	65	64	63	59	64	56	43	80	81	78	71	68	68	68	66	68	50
	10	4545	1263	68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	29	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	45	83	85	80	72	68	69	69	66	70	52
315 x 505	4	2291	636	58	58	56	53	53	51	47	42	50	40	28	66	67	66	63	63	62	60	57	60	52	39	69	71	71	67	67	67	66	64	66	45
	6	3436	954	62	61	58	56	56	53	50	45	53	41	29	72	72	70	65	64	63	62	59	62	54	42	76	77	75	70	68	68	67	65	67	48
	8	4581	1273	66	63	59	57	59	55	52	47	55	42	29	76	76	72	67	65	64	63	60	64	56	44	80	82	78	71	68	68	68	66	69	51
	10	5727	1591	68	65	60	59	61	57	54	48	56	43	30	79	79	74	68	66	65	64	61	65	58	45	84	85	80	73	69	69	69	66	70	54
400 x 505	4	2657	738	58	58	56	54	54	51	47	42	50	40	28	66	67	67	63	63	62	60	57	61	53	40	70	72	71	68	67	67	66	64	66	45
	6	3985	1107	63	61	58	56	57	54	51	45	53	42	29	72	73	70	65	64	64	62	59	63	55	42	77	78	75	70	68	68	67	65	67	49
	8	5314	1476	66	64	60	58	59	56	53	48	55	43	30	76	76	72	67	65	65	63	60	64	57	44	81	82	78	72	69	69	68	66	69	52
	10	6642	1845	69	65	61	59	61	57	54	49	57	44	30	80	79	74	68	66	65	64	61	65	59	46	85	86	81	73	69	69	69	66	70	55
500 x 505	4	3636	1010	59	59	57	54	54	52	48	43	51	41	29	67	68	67	64	63	63	60	58	61	53	40	71	72	72	68	68	66	65	66	59	46
	6	5454	1515	63	62	58	57	58	55	51	46	54	42	30	73	73	70	65	65	64	62	59	63	55	43	77	78	75	70	68	68	67	66	67	50
	8	7272	2020	67	64	60	58	60	56	53	48	56	43	30	77	77	72	67	65	65	64	60	64	58	45	82	83	78	72	69	69	69	66	69	53
	10	9090	2525	69	66	61	59	62	58	55	50	57	44	31	80	79	75	69	66	66	65	61	66	60	47	85	86	81	74	69	69	69	66	71	56
630 x 505	4	4581	1273	59	59	57	55	55	52	48	43	51	42	29	68	69	68	64	64	63	61	58	62	54	41	72	73	72	68	68	66	65	66	59	47
	6	6872	1909	64	62	59	57	58	55	52	47	54	43	30	74	74	70	65	65	64	63	60	63	56	44	78	79	75	70	68	69	68	66	68	50
	8	9163	2545	67	64	60	59	61	57	54	49	56	44	31	78	77	72	67	65	65	64	61	65	58	46	83	83	79	72	68	69	69	66	69	54
	10	11453	3182	70	66	61	60	62	58	55	50	58	45	31	81	80	75	69	66	66	65	61	66	61	48	86	86	81	74	70	69	70	66	71	57
800 x 505	4	5818	1616	60	60	58	55	55	53	49	44	52	42	30	69	69	68	64	64	63	61	59	62	54	42	73	74	73	68	68	66	65	67	60	47
	6	8726	2424	64	63	59	57	59	56	52	47	55	43	31	74	74	70	66	65	65	63	60	63	57	45	79	79	75	70	68	69	68	66	68	51
	8	11635	3232	67	65	60	59	61	57	54	49	57	45	32	78	77	72	67	66	65	64	61	65	59	47	84	83	79	73	69	69	69	66	70	55
	10	14544	4040	70	66	61	60	63	59	56	51	58	45	32	82	80	75	69	66	66	66	62	66	62	49	87	86	82	75	70	69	70	67	71	58
1000 x 505	4	7272	2020	60	60	58	56	56	54	49	45	52	43	31	69	70	69	65	65	64	61	59	62	55	42	73	75	73	69	69	69	66	66	67	48
	6	10908	3030	65	63	59	58	59	56	53	48	55	44	32	75	75	70	66	65	65	63	60	64	57	45	80	80	75	70	68	69	68	66	68	52
	8	14544	4040	68	65	60	59	62	58	55	50	57	45	32	79	78	73	67	66	66	65	61	65	60	48	84	84	79	74	69	69	69	66	70	56
	10	18180	5050	70	66	61	60	64	59	57	52	59	46	33	82	80	76	70	67	66	66	62	67	62	50	88	87	83	76	71	70	70	67	72	59

Poziom ciśnienia akustycznego uwzględnia tłumienie pomieszczenia i stropu dla pomieszczenia wzorcowego, które przyjęto na poziomie 8 dB. Rzeczywiste parametry mogą być inne w zależności od warunków.

Dane akustyczne dla innych ciśnień i wydatków, w tym poziom mocy akustycznej w poszczególnych pasmach częstotliwości dostępne są w dziale projektowym firmy SMAV.

## Układ regulacyjno-napędowy

### Regulator PID VAV

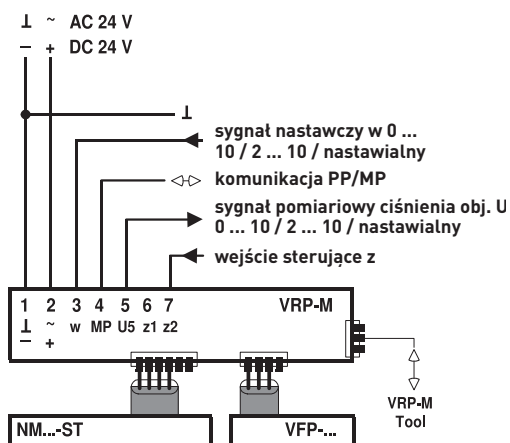
**VRP-M** – (regulator analogowo-cyfrowy) posiada możliwość zewnętrznego sterowania w wybranym przedziale  $\Delta P_{\min}$  -  $\Delta P_{\max}$  z zakresu przetwornika z którym współpracuje oraz zadnia stałej wartości różnicy ciśnień. Stosowany wraz z sitownikiem NM24A-V-ST, LMQ24A-SRV-ST lub NMQ24A-SRV-ST.

Sterowanie za pośrednictwem szyny komunikacyjnej – możliwość zintegrowania z:

- regulatorem DDC z interfejsem szyny MP,
- systemami EIB Konnex,
- systemami LonWorks®.

Tabela 4. Dane techniczne regulatora VRP-M.

Dane techniczne:	
Napięcie zasilania	AC 24[V] 50/60[Hz] DC 24[V]
Pobór mocy	1,1[W](z czujnikiem VFP – bez sitownika)
Moc znamionowa	2,6VA(z czujnikiem VFP – bez sitownika)



#### Sterowanie wymuszone

Regulacja ciśnienia w pomieszczeniu

Nawiew-nadciśnienie / wywiew-podciśnienie

Funkcja	Połączenie
Zamknięcie	1 — 7
Otwarcie	2 — 6
$P_{\min}$	2 — 7
$P_{\max}$	2 — 7
Motor stop	2 — 6

Nawiew-nadciśnienie / wywiew-podciśnienie

Funkcja	Połączenie
Zamknięcie	2 — 6
Otwarcie	1 — 7
$P_{\max}$	2 — 7
$P_{\min}$	2 — 7
Motor stop	2 — 6

#### Regulacja ciśnienia w kanale

Nawiew - nadciśnienie przed regulatorem  
Wywiew - podciśnienie za regulatorem

Funkcja	Połączenie
Zamknięcie	2 — 6
Otwarcie	1 — 7
$P_{\max}$	2 — 7
$P_{\min}$	2 — 7
Motor stop	2 — 6

Nawiew - nadciśnienie za regulatorem  
Wywiew - podciśnienie przed regulatorem

Funkcja	Połączenie
Zamknięcie	1 — 7
Otwarcie	2 — 6
$P_{\min}$	2 — 7
$P_{\max}$	2 — 7
Motor stop	2 — 6

Schemat 2. Podłączenie VRP-M oraz sterowanie wymuszone.



Zasilanie podłączać poprzez transformator bezpieczeństwa!  
- Aby umożliwić wykonywanie prac diagnostycznych i serwisowych przy użyciu oprogramowania VRP-M Tool, przewody 1, 2 (24V AC/DC), 4 (sygnał szyny MP) oraz 5 (sygnał U5) trzeba doprowadzić do łatwo dostępnych zacisków (rozdzielnic, szafy sterowniczej, itp.)



Układ napędowo sterujący jest połączony przewodami przez producenta, natomiast nabywca zobowiązany jest doprowadzić do regulatora zasilanie i ewentualnie sterowanie.

### Statyczny czujnik ciśnienia różnicowego

Statyczny czujnik ciśnienia różnicowego służy do pomiarów ciśnienia różnicowego w kanałach powietrznych, lub w pomieszczeniach. Jest przystosowany do pracy w atmosferze zanieczyszczonej lub lekko agresywnej. Solidna konstrukcja sprawia, że idealnie nadaje się do zastosowań w laboratoriach, pomieszczeniach czystych oraz przemysłe.

Tabela 5. Przegląd typów.

Typ	Zakresy pomiarowe	Zabezpieczenie przed przeciążeniem	Wrażliwość temperaturowa	Masa	Zastosowanie przy zakresie ciśnień
VFP-100	0...100[Pa]	Maks. 500[Pa]	±0,1%/K	Okolo 500g	2 – 80
VFP-300	0...300[Pa]	Maks. 5000[Pa]	±0,05%/K	Okolo 280g	81 – 250
VFP-600	0...600[Pa]	Maks. 3000[Pa]	±0,05%/K	Okolo 280g	251 – 600

Typ przetwornika dobierany jest w fabryce na podstawie podanej minimalnej i maksymalnej różnicy ciśnień

Tabela 6. Dane techniczne.

Dane techniczne:	
Zasilanie przyłącza	15 V DC [z regulatora VRP-M] Kabel o dt. 1m z wtyczką 4-stykową [Pasuje do regulatora VRP-M]
Metoda pomiaru	Czujnik ciśnienia różnicowego z membraną [indukcyjny]
Przyłącze ciśnieniowe	Złączka do węży o średnicy wewnętrznej 4...6[mm]

Sygnał impulsowy do przetwornika ciśnienia doprowadzany jest elastycznymi węzami, których jeden koniec, z króćcem, montujemy w reprezentatywnym miejscu strefy, natomiast drugi bezpośrednio do przetwornika ciśnienia wg tego w jakiej konfiguracji pracuje urządzenie. Węże nie są na wyposażeniu urządzenia.

## Sitownik:

Tabela 7. Dane techniczne sitowników.

Dane techniczne	Wykonanie standardowe	Wykonanie szybkie	
	NM24A-V-(ST)	LMQ24A-SRV-ST	NMQ24A-SRV-ST
Zasilanie	24[V] AC/DC	24[V] AC/DC	24[V] AC/DC
	[z regulatora VRP-M]	[z regulatora VRP-M]	[z regulatora VRP-M]
Pobór mocy	<b>Praca</b>	35[W]	12[W]
	<b>W spoczynku</b>	1,25[W]	1,5[W]
	<b>Moc znamionowa</b>	5,5[W]	18[W]
<b>Moment obrotowy [znamionowy]</b>	Min. 10[Nm] przy napięciu znamionowym	Min. 4[Nm] przy napięciu znamionowym	Min. 8[Nm] przy napięciu znamionowym
<b>Czas ruchu</b>	150[s]	2,5[s]/90°	4[s]/90°
<b>Schemat połączeń</b>	Schemat 1 (podłączenie przez VRP-M)	Schemat 1 (podłączenie przez VRP-M)	Schemat 1 (podłączenie przez VRP-M)

Więcej danych technicznych w kartach katalogowych poszczególnych sitowników lub w pełnej karcie katalogowej.

# RPP-P - Regulator ciśnienia

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

**RPP-P<I> - <A> x <B> - <P<sub>MAX</sub>> / <P<sub>MIN</sub>> - <Ts> - <K> - <N>**

Gdzie:

<b>I</b>	izolacja*
	<b>brak</b> - nie izolowany
	t - izolowany
<b>A</b>	szerokość światła przepustnicy [mm]
<b>B</b>	wysokość światła przepustnicy [mm]
<b>P<sub>MAX</sub></b>	maksymalna zadana różnica ciśnień [Pa]
<b>P<sub>MIN</sub></b>	minimalna zadana różnica ciśnień [Pa]
<b>Ts</b>	sitownik*
	<b>brak</b> - standard
	Q - szybki
<b>K</b>	komunikacja*
	<b>brak</b> - 2...10[V]
	1 - 0...10[V]
	MP BUS - wartość ogólna MP BUS (tylko dla regulatora VRP-M)
<b>N</b>	numer regulatora w systemie-występuje tylko w przypadku komunikacji MP BUS 1..8 [tylko dla regulatora VRP-M]

\*wielkości opcjonalne-ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **RPP-Pt-200x305-30/20-Q-MP BUS-7**

## Notatki

A series of horizontal dotted lines for taking notes.