

RPP-R

OKRĄGŁY REGULATOR CIŚNIENIA VAV



SMAV

Charakterystyka:

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

Tabela 1. Kluczowe parametry.

Kluczowe parametry	
Funkcja	Regulacja ciśnienia
Zakres pracy	2-600Pa
Materiał	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301
Zakres ciśnienia pracy	50-1000Pa
Klasa szczelności	C2
Dokładność regulacji	10%
Zakres temp. pracy	0-50°C

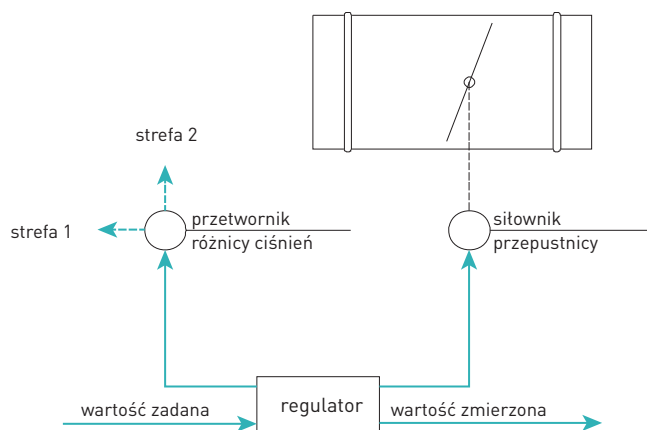
Przeznaczenie

Regulator różnicy ciśnień RPP-R 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). W przypadku braku pewności co do stopnia agresywności środowiska, zalecane jest wcześniejsze sprawdzenie odporności materiału urządzenia, jak i samego przetwornika na spodziewane niekorzystne warunki pracy.

Regulator zgodnie z PN-EN1751 posiada klasę szczelności C2 (szczelność obudowy C, szczelność przegrody 2).



Rysunek 1. Zasada działania.

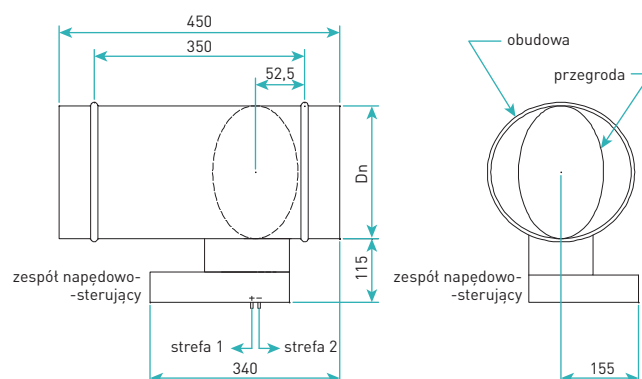


Zadane parametry urządzenia ustawione są fabrycznie przez producenta i nie mogą być korygowane przez nieupoważnione osoby.

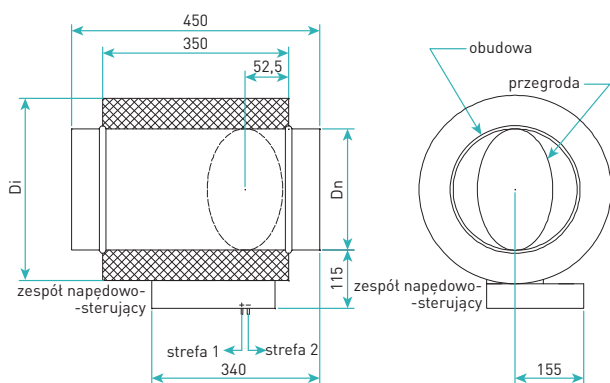


Elementy instalacji pneumatycznej (króćce pomiarowe, wężyki pomiarowe) nie są na wyposażeniu urządzenia.

Wymiary



Rysunek 2. Regulator ciśnienia typu: RPP-R.



Rysunek 3. Regulator ciśnienia typu: RPP-Rt (z izolacją).

Wymiary typowe i zakres stosowania

Tabela 2. Wymiary typowe RPP-R.

Dn [mm]	Di [mm]	L [mm]	Lc [mm]
125	225		
160	260		
200	300		
250	350	350	450
315	415		
400	500		
500	600		

Zalecenia montażowe

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

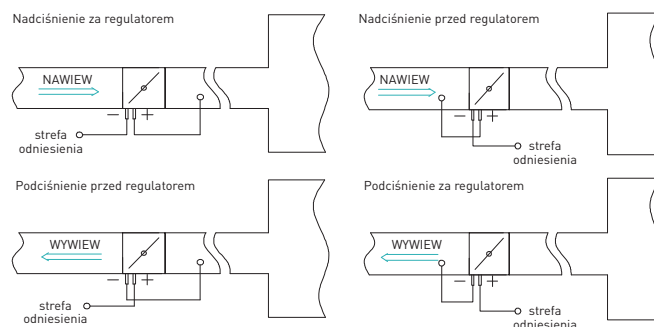
- zamontować urządzenie tak, aby mieć dogodny dostęp do jego elementów składowych;
- nie dopuszcza się montażu innego, niż zapewniającego poziomą pracę mechanizmu przepustnicy, a także pionowe położenie statycznego czujnika ciśnienia różnicowego.



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

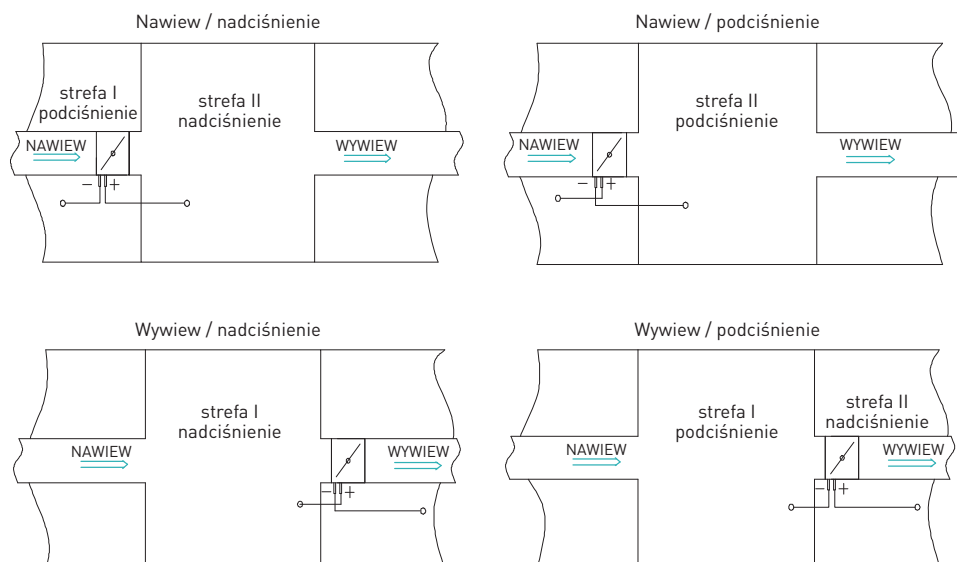
Regulacja ciśnienia w kanale – możliwe konfiguracje

Elastyczne rurki impulsowe, zakończone są króćcami pomiarowymi, które należy zamontować w odpowiednich miejscach stref (może to być kanał i pomieszczenie odniesienia, lub dwa kanały) wg poniższej konfiguracji. Punkty, w których zostaną umieszczone króćce pomiarowe, muszą być tak dobrane, aby były reprezentatywne dla całej strefy, a przede wszystkim wolne od niekorzystnych oddziaływań ciśnienia dynamicznego.



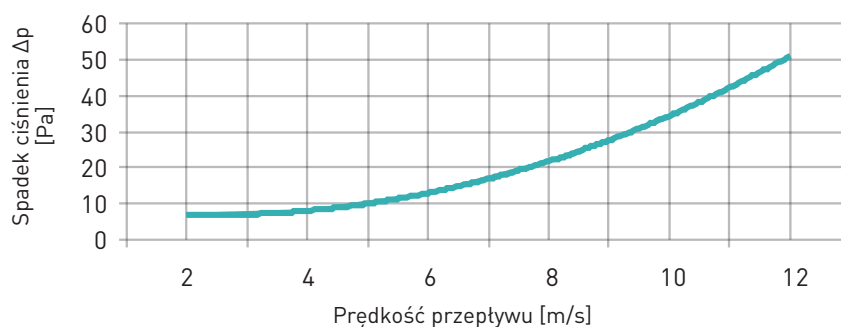
Rysunek 4. Regulacja ciśnienia w kanale.

Regulacja ciśnienia w pomieszczeniu – możliwe konfiguracje

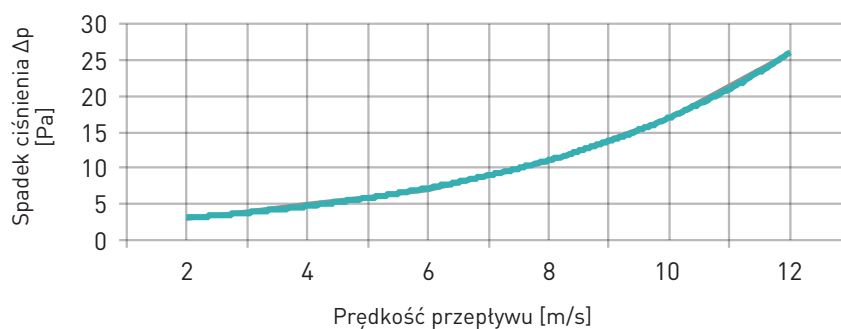


Rysunek 5. Regulacja ciśnienia w pomieszczeniu.

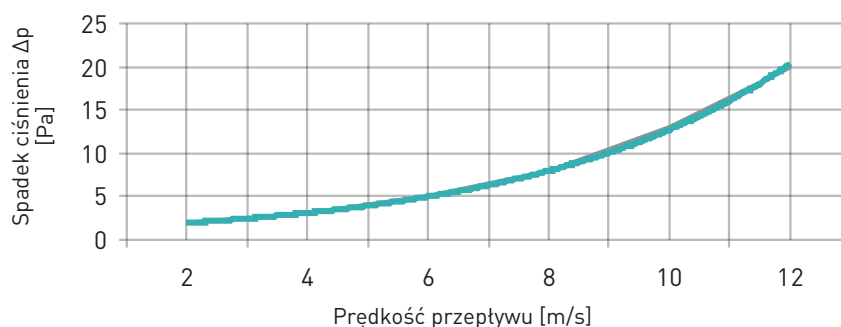
Spadek ciśnienia na regulatorach RPP-R (pełne otwarcie przepustnicy)



Wykres 1. Spadek ciśnienia na regulatorach RPP-R dla Dn125 i Dn160.



Wykres 2. Spadek ciśnienia na regulatorach RPP-R dla Dn200, Dn250 i Dn315.



Wykres 3. Spadek ciśnienia na regulatorach RPP-R dla Dn400 i Dn500.

Układ regulacyjno - napędowy

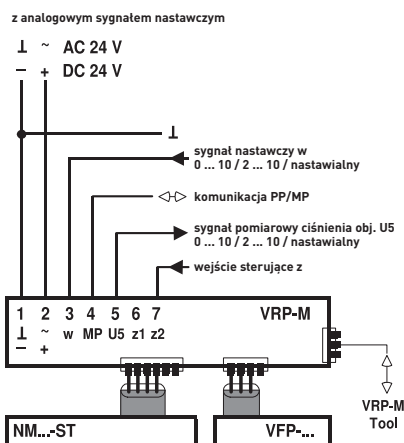
Układ regulacyjno-napędowy regulatora ciśnienia stanowi zespół, składający się ze statycznego czujnika ciśnienia różnicowego, cyfrowego regulatora PID VAV oraz siłownika firmy BELIMO. Jest to rozwiązanie, które oprócz regulacji ciśnienia między dwiema strefami, znajduje zastosowanie w:

- systemach VAV i CAV z przepływem niezależnym od ciśnienia np. w laboratoriach;
- szybko działających systemach VAV i CAV np. w komorach fermentacyjnych;
- do zastosowania w lekko zanieczyszczonych i agresywnych środowiskach (wg Klasyfikacji Środowisk Korozyjnych zgodnie z ISO 12944 maks. klasa C3).

Regulatory produkowane są w dwóch wariantach wykonania:

Wykonanie standardowe – wersja standardowa RPP-R (z czasem pełnego przesterowania przestony równym 150 sekund), zastosowany siłownik: NM24A-V (ST)* – 10[Nm]

Wykonanie specjalne – wersja szybka RPP-R-Q (z czasem pełnego przesterowania przestony równym 3s, zastosowany siłownik (zależy od wlk. Regulatora):



Regulacja ciśnienia w pomieszczeniu

Nawiew-nadciśnienie / wywiew-podciśnienie		Nawiew-nadciśnienie / wywiew-podciśnienie	
Funkcja	Połączenie	Funkcja	Połączenie
Zamknięcie	1 — 7	Zamknięcie	2 — 6
Otwarcie	2 — 6	Otwarcie	1 — 7
P _{min}	2 — 7	P _{max}	2 — 7
P _{max}	2 — 7	P _{min}	2 — 7
Motor stop	2 — 6	Motor stop	2 — 6

Regulacja ciśnienia w kanale

Nawiew - nadciśnienie przed regulatorem Wywiew - podciśnienie za regulatorem		Nawiew - nadciśnienie za regulatorem Wywiew - podciśnienie przed regulatorem	
Funkcja	Połączenie	Funkcja	Połączenie
Zamknięcie	2 — 6	Zamknięcie	1 — 7
Otwarcie	1 — 7	Otwarcie	2 — 6
P _{max}	2 — 7	P _{min}	2 — 7
P _{min}	2 — 7	P _{max}	2 — 7
Motor stop	2 — 6	Motor stop	2 — 6

Schemat 1. 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.

Tabela 4. Dane techniczne siłowników.

Dane techniczne	Wykonanie standardowe	Wykonanie szybkie		
	NM24A-V-ST	LMQ24A-SRV-ST	NMQ24A-SRV-ST	
Napięcie znamionowe	24V z reg. VRP-M			
Pobór mocy	Praca	3,5 [W]	12 [W]	12 [W]
	W spoczynku	1,25 [W]	1,5 [W]	1,5 [W]
	Moc znamionowa	5,5 [VA]	18 [VA]	18 [W]
Moment obrotowy	10 [Nm]	4 [Nm]	8 [Nm]	
Czas przebiegu od 0 do 100%	150 s.	2,5 s.	4 s.	

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

RPP-R - Regulator ciśnienia

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

RPP-R <I> - <D> - <P_{MAX}> / <P_{MIN}> - <Ts> - <K> - <N>

Gdzie:

I	izolacja*	brak	nie izolowany
		t	izolowany
D	średnica [mm]		
P_{MAX}	maksymalna zadana różnica ciśnień [Pa]		
P_{MIN}	minimalna zadana różnica ciśnień [Pa]		
Ts	siłownik*	brak	standard
		Q	szybki
K	komunikacja*	brak	2...10[V]
		1	0...10[V]
		MP BUS	wartość ogólna MP BUS (tylko dla regulatora VRP-M)
N	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-Rt-200-30/20-Q-MP BUS-7t

Notatki

A series of horizontal dotted lines for taking notes.