

Regulatory ciśnienia bezpośredniego działania

Regulator upustowy typu 2406



Zastosowanie

Regulatory upustowe dla zakresu wartości zadanych od 5 mbar do 10 bar · zawory o średnicy nominalnej DN 15 do DN 50 · ciśnienie nominalne PN 16 do 40 · dla gazów o temperaturze od -20°C do +60°C (0°C do +150°C)¹⁾



Regulatory przeznaczone są do regulacji ciśnienia palnych gazów wykorzystywanych jako źródło energii np. w kotłach grzewczych, suszarniach, wyparkach, wymiennikach ciepła lub w piecach przemysłowych oraz do regulacji ciśnienia sprężonego powietrza w instalacjach procesowych.

Innym obszarem zastosowania jest regulacja ciśnienia gazu obojętnego gazu wykorzystywanego jako medium zaporowe dla wrażliwych na utlenianie, toksycznych lub wybuchowych zawartości zbiorników reakcyjnych lub magazynujących. Ciśnienie obojętnego gazu powinno być przy tym podczas napełniania lub opróżniania zbiornika tylko niewiele wyższe od ciśnienia atmosferycznego, tak aby zapewnić oszczędność zużycia tego gazu.

Cechy charakterystyczne

- regulator proporcjonalny o małych wymaganiach konserwacyjnych
- wysoka jakość regulacji przy zwartej konstrukcji
- zamontowane wewnątrz regulatora sprężyny wartości zadanej z nastawą wartości zadanej za pomocą śruby nastawczej na siłowniku
- jednogniazdowy zawór ze sprężyną i z odciążeniem ciśnieniowym za pomocą membrany odciążającej
- zewnętrzne przyłącze przewodu impulsowego
- duża szczelność w kierunku na zewnątrz (przepisy TA-Luft)
- minimalna klasa przecieku: IV
- możliwość stosowania dla próżni

Wykonanie

Zawór o średnicy od DN 15 do DN 50 · przyłącze kołnierzo-we · grzyb z uszczelnieniem miękkim · korpus z żeliwa szarego EN-GJL-250, sferoidalnego EN-GJS-400-18-LT, ze staliwa 1.069, stali kutej 1.4571 lub ze stali CrNiMo 1.4408

Wykonania specjalne

- Wykonanie z materiałów spełniających wymagania przepisów FDA, przeznaczonych dla przemysłu

¹⁾ Wykonanie bez odciążenia ciśnieniowego z membraną z FPM względnie z uszczelnieniem z FPM.



Rys. 1 · Regulator upustowy typu 2406

- spożywczego i farmaceutycznego
- Wykonanie zgodnie z przepisami NACE (dla H₂S)
- Siłownik z uszczelnieniem i przyłączem przewodu przekowego (także dla próżni)
- Wykonanie z zamontowany przewodem impulsowym; pomiar ciśnienia na korpusie zaworu



Tekst zamówienia

Regulator upustowy typu 2406

Średnica nominalna DN ...

Zakres wartości zadanej ... mbar (bar)

Współczynnik K_{VS} ...

Materiał korpusu ..., ewentualnie wykonanie specjalne

Materiały: uszczelnienie grzyba ..., membrana odciążająca ..., membrana nastawcza ...

Sposób działania

Medium przepływa przez regulator w kierunku wskazywanym przez strzałkę. Położenie grzyba zaworu decyduje przy tym o wielkości przepływu przez prześwit pomiędzy grzybem (3) i gniazdem (2) zaworu.

W położeniu spoczynkowym (przewód impulsowy nie podłączony lub brak ciśnienia) siła sprężyny (7) wartości zadanej utrzymuje zawór w położeniu zamkniętym.

Regulowane ciśnienie p_1 przed zaworem jest pobierane po stronie wlotu, doprowadzane przez zewnętrzny przewód impulsowy ¹⁾ do przyłącza (9) na korpusie (6) siłownika i prze-

¹⁾ Opcjonalnie, pomiar ciśnienia bezpośrednio na korpusie zaworu.

twarzane na siłę nastawczą, która zmienia położenie grzyba zaworu w zależności od siły sprężyny (7) wartości zadanej.

Siłę sprężyny nastawia się na nastawniku (8) wartości zadanej. Wzrost siły zależnej od ciśnienia p_1 przed zaworem powyżej nastawionej wartości zadanej ciśnienia powoduje otwieranie zaworu proporcjonalnie do zmiany ciśnienia.

W wykonaniu z odcieżeniem ciśnieniowym oddziałujące na grzyb siły zależne od ciśnienia przed i za regulatorem są kompensowane za pomocą membrany (10) odcieżającej, dzięki czemu grzyb jest całkowicie odcieżony.

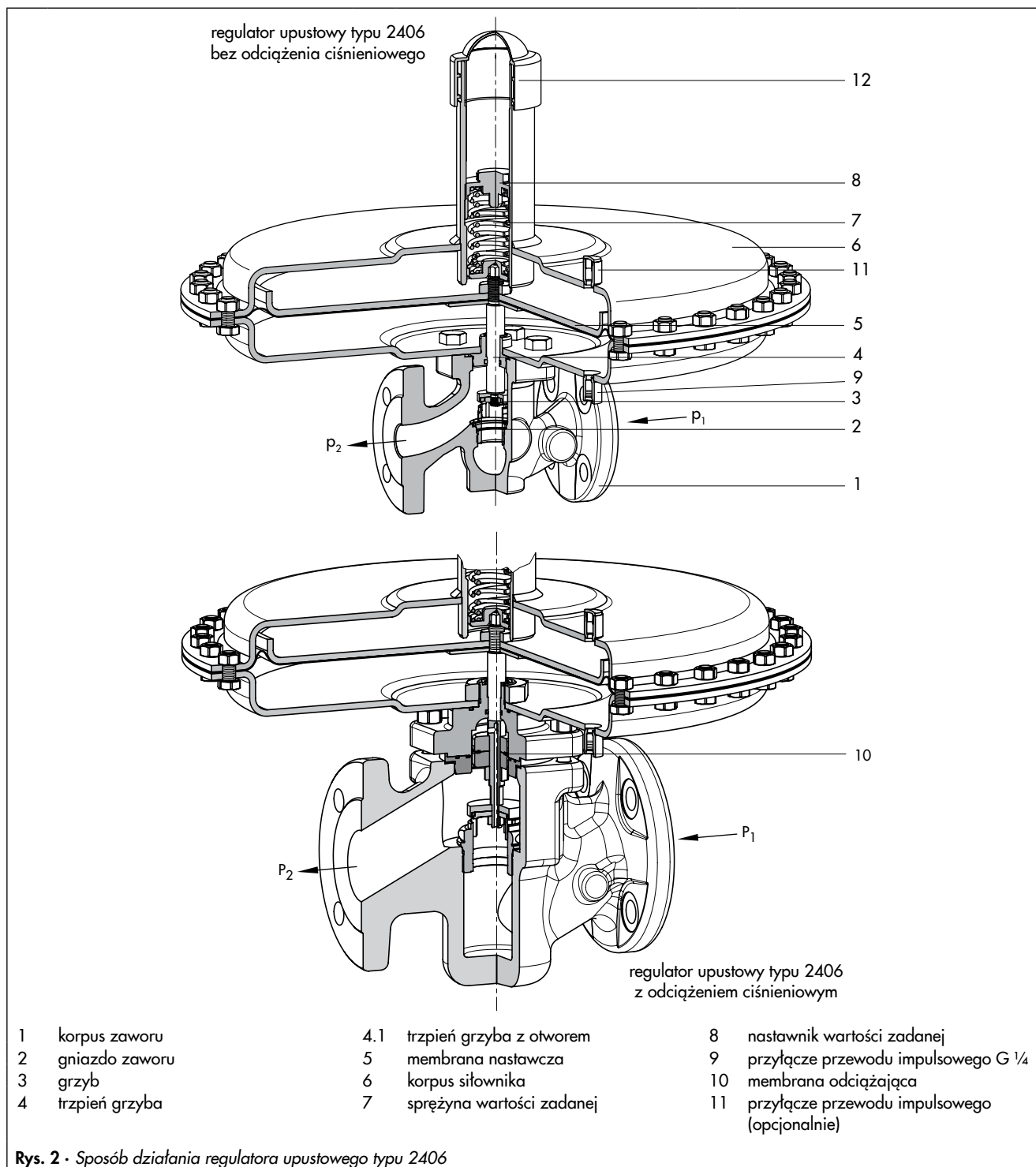


Tabela 1 · Dane techniczne

Średnica nominalna		DN 15	DN 20	DN 25	DN 32, DN 40, DN 50 ¹⁾
Ciśnienie nominalne (zawór)		PN 16 · PN 25 · PN 40			
Współczynniki K_{VS}	standardowe	4	6,3	8	32
	zredukowane	0,1 · 0,25 · 0,4 · 1 · 1,6 · 2,5	0,1 · 0,25 · 0,4 · 1 · 1,6 · 2,5 · 4	0,1 · 0,25 · 0,4 · 1 · 1,6 · 2,5 · 4 · 6,3	6,3 · 8 · 16 · 20
Maks. dop. zakres temperatury (temperatura medium)		-20°C do +60°C (0°C do 150°C) ²⁾			
Klasa przecieku zgodnie z normą DIN EN 60534-4		uszczelnienie miękkie, przynajmniej klasy IV			
Zakresy wartości zadanych		5 mbar do 15 mbar · 10 mbar do 30 mbar · 25 mbar do 60 mbar · 50 mbar do 200 mbar · 0,1 bar do 0,6 bar · 0,2 bar do 1 bar · 0,8 bar do 2,5 bar · 2 bar do 5 bar · 4,5 bar do 10 bar			
Maks. dop. ciśnienie na membranie nastawczej ³⁾	1200 cm ²	0,5 bar			
	640 cm ²	1 bar			
	320 cm ²	2 bar			
	160 cm ²	3 bar			
	80 cm ²	5 bar			
	40 cm ²	15 bar			
Odciążenie ciśnieniowe	$K_{VS} = 0,1$ do 4	bez membrany odciążającej			
	$K_{VS} = 6,3$ do 32	z membraną odciążającą			
Pomiar ciśnienia		zewnętrznie · pomiar ciśnienia bezpośrednio na korpusie zaworu (wykonanie specjalne)			
Przyłącze przewodu impulsowego		G ¼			

1) Większa średnica nominalna: na zapytanie.

2) Wykonanie bez odciążenia ciśnieniowego z membraną z FPM i z uszczelnieniem miękkim z FPM.

3) Odpowiada maks. dop. różnicy ciśnień.

Tabela 2 · Materiały · numer materiału zgodnie z normami DIN EN

Korpus zaworu	EN-GJL-250, EN-GJS-400-18-LT, 1.0619	1.4408, 1.4571
Gniazdo	1.4404	1.4404
Grzyb	1.4404	1.4404
Trzpień grzyba	1.4404	
Pierścień uszczelniający	EPDM · FKM · NBR	
Membrana odciążająca	EPDM · FKM · NBR	
Korpus siłownika	1.0332	1.4301
Membrana nastawcza	EPDM · FKM · NBR	

Montaż

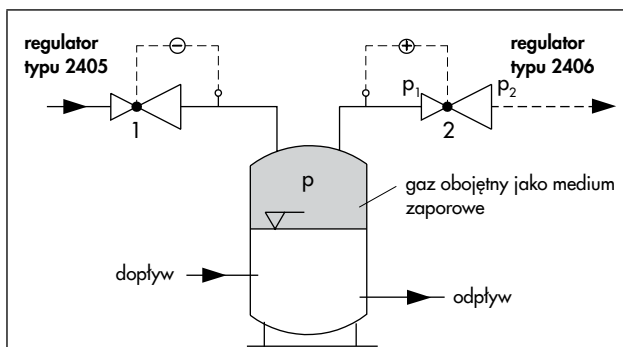
Preferuje się montaż w przewodach ruro-
wych o przebiegu poziomym.

- korpus siłownika nad zaworem, siłownik skierowany pionowo do góry,
- kierunek przepływu zgodnie ze wskazaniem strzałki na korpusie,
- w przypadku wilgotnego gazu w przewodach gazowych mogą powstawać skropliny szkodliwe dla regulatora. Aby umożliwić ich spływ do zbiornika, przewód impulsowy należy poprowadzić ze spadkiem około 10% w kierunku punktu pomiaru ciśnienia w zbiorniku,
- odległości pomiędzy punktem pomiaru ciśnienia i regulatorem przynajmniej $2 \times DN$.



W wyjątkowym przypadku możliwy jest montaż także w przewodach o przebiegu pionowym i kierunku przepływu z góry na dół (szczegółowe informacje patrz instrukcja

► EB 2522).



Jeżeli ciśnienie p medium zaporowego w zbiorniku spadnie poniżej ustalonej wartości zadanej p_1 dla reduktora ciśnienia typu 2405 (1), to regulator otwiera się i umożliwia dopływ gazu. Jeżeli ciśnienie p poduszki gazowej wzrasta, to zamyka się regulator (1).

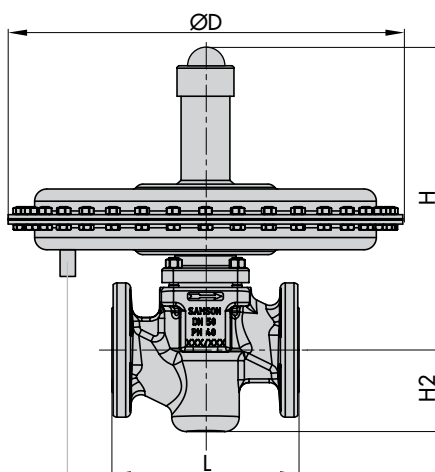
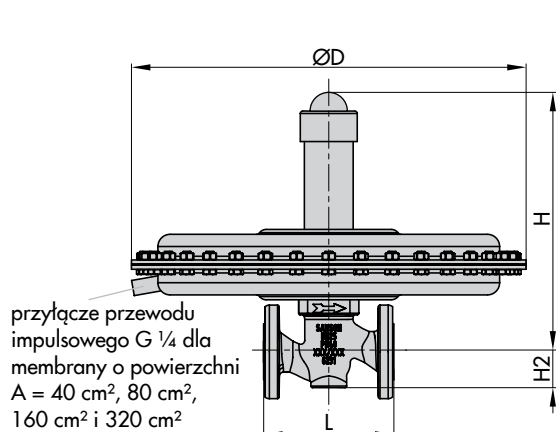
Jeżeli ciśnienie jest za wysokie, to gaz wypływa przez regulator upustowy typu 2406 (2).

Rys. 3 - Przykład zastosowania regulatora typu 2406 w instalacji doprowadzającej gaz do zbiornika

Rysunki wymiarowe

DN 15 do DN 25

DN 32 do DN 50



przyłącze przewodu impulsowego
G $\frac{1}{4}$ dla membrany o powierzchni
A = 640 cm² i 1200 cm²

Przyłącze przewodu impulsowego jest na rysunku obrócone o 90° w kierunku patrzenia. w rzeczywistości przyłącze znajduje się po stronie przeciwnej do strony ze strzałką wskazującą kierunek przepływu.

Tabela 3 · Wymiary i ciężar

Średnica nominalna			DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Długość zabudowy L			130 mm	150 mm	160 mm	180 mm	200 mm	230 mm
wysokość H2		stal kuta	53 mm	–	70 mm	–	92 mm	98 mm
		pozostałe materiały	44 mm			72 mm		
5 mbar do 15 mbar	wysokość zabudowy H	bez odciążenia ciśnieniowego	325 mm			370 mm		
		z odciążeniem ciśnieniowym	352 mm			377 mm		
		siłownik	ØD = 490 mm, A = 1200 cm ²					
10 mbar do 30 mbar	wysokość zabudowy H	bez odciążenia ciśnieniowego	318 mm			366 mm		
		z odciążeniem ciśnieniowym	345 mm			370 mm		
		siłownik	ØD = 380 mm, A = 640 cm ²			ØD = 490 mm, A = 1200 cm ²		
25 mbar do 60 mbar	wysokość zabudowy H	bez odciążenia ciśnieniowego	318 mm			366 mm		
		z odciążeniem ciśnieniowym	345 mm			370 mm		
		siłownik	ØD = 380 mm, A = 640 cm ²					
50 mbar do 200 mbar	wysokość zabudowy H	bez odciążenia ciśnieniowego	318 mm			366 mm		
		z odciążeniem ciśnieniowym	345 mm			370 mm		
		siłownik	ØD = 285 mm, A = 320 cm ²					
0,1 bar do 0,6 bar	wysokość zabudowy H	bez odciążenia ciśnieniowego	318 mm			366 mm		
		z odciążeniem ciśnieniowym	345 mm			370 mm		
		siłownik	ØD = 285 mm, A = 320 cm ²					
0,2 bar do 1 bar	wysokość zabudowy H	bez odciążenia ciśnieniowego	318 mm			366 mm		
		z odciążeniem ciśnieniowym	345 mm			370 mm		
		siłownik	ØD = 225 mm, A = 160 cm ²					
0,8 bar do 2,5 bar	wysokość zabudowy H	bez odciążenia ciśnieniowego	330 mm			365 mm		
		z odciążeniem ciśnieniowym	356 mm			369 mm		
		siłownik	ØD = 170 mm, A = 80 cm ²					
2 bar do 5 bar	wysokość zabudowy H	bez odciążenia ciśnieniowego	333 mm			368 mm		
		z odciążeniem ciśnieniowym	359 mm			373 mm		
		siłownik	ØD = 170 mm, A = 40 cm ²					
4,5 bar do 10 bar	wysokość zabudowy H	bez odciążenia ciśnieniowego	437 mm			485 mm		
		z odciążeniem ciśnieniowym	463 mm			489 mm		
		siłownik	ØD = 170 mm, A = 40 cm ²					

zakres wartości zadanych

Ciężar ¹⁾ w kg, około			
zakres wartości zadanych	5 mbar do 15 mbar	28 kg	40 kg
	10 mbar do 30 mbar	18 kg	40 kg
	25 mbar do 60 mbar	14 kg	30 kg
	50 mbar do 200 mbar	14 kg	26 kg
	0,1 bar do 0,6 bar	14 kg	26 kg
	0,2 bar do 1 bar	10 kg	22 kg
	0,8 bar do 2,5 bar	8 kg	20 kg
	2 bar do 5 bar	8 kg	20 kg
	4,5 bar do 10 bar	9 kg	21 kg

¹⁾ Korpus ze staliwa 1.0619: +10%

Zmiany techniczne zastrzeżone.

Copyright © 2017 by SAMSON Sp. z o.o. do wydania polskiego · Powielanie jakiegokolwiek metodami wyłącznie za zgodą SAMSON Sp. z o.o. Automatyka i Technika Pomiarowa · Warszawa



SAMSON Sp. z o.o.

Automatyka i Technika Pomiarowa
02-180 Warszawa · al. Krakowska 197
Tel. (0 22) 57 39 777 · Fax (0 22) 57 39 776

www.samson.com.pl · e-mail: samson@samson.com.pl

SAMSON AG

MESS- UND REGELTECHNIK
D-60314 Frankfurt am Main
Weismüllerstraße 3 · Postfach 10 19 01
Tel. (069) 4 00 90

T 2522 PL

WJ 07/2017