

Редукционный клапан Тип 2405

ANSI-исполнение

Применение

Редукционный клапан для заданных значений от 0.075 psi до 150 psi (5 мбар до 10 бар) Клапаны NPS от 1/2 до 2 1) (DN от 15 до 50) Номинальное давление ANSI Класс от 125 до 300 (PN от 16 до 40) · Для газов с температурой от -5 до +140 °F/+300 °F (от -20 до +60 °C/+150 °C) 2)



Данный регулятор применяется для регулирования давления горючих газов, используемых в качестве источника энергии, например, в котельных, сушильных аппаратах, испарителях, теплообменниках или промышленных печах. Кроме того, он может регулировать давление сжатого воздуха питания, применяемого в технологических процессах.

Еще одна область применения редукционного клапана – это регулирование давления инертных газов, используемых в качестве уплотняющих газов и в качестве «подушки» резервуаров для защиты содержимого от окисления, взрыва или розлива.

Для обеспечения экономного потребления инертного газа давление должно регулироваться так, чтобы оно всегда было немного выше атмосферного давления, в то время как резервуар наполняется или освобождается.

Отличительные свойства:

- П-регуляторы, не требующие значительного техобслуживания
- Компактная конструкция регулятора, обеспечивающего превосходную точность регулирования
- Внутренние установочные пружины, значение задается гайкой на приводе
- Подпружиненный односедельный клапан с компенсацией давления разгрузочной мембраной
- Внешнее подключение импульсной линии
- Соответствует строгим требованиям по выбросу загрязняющих веществ в окружающую среду (TA-Luft)
- Минимальный класс протечки IV
- Подходит для вакуума

Исполнение

Клапан NPS от 1/2 до 2 (DN от 15 до 50) Фланцевое присоединение

Плунжер с мягким уплотнением

Корпус из серого чугуна A126B, углеродистой стали A216 WCC или литой нержавеющей стали A351 CF8M.

Специальные исполнения:

- Соответствие требованиям по материалам FDA для пищевой и фармацевтической промышленности
- Соответствие требованиям NACE (кислый газ)
- Привод с присоединением линии контроля протечки
- (также для вакуума)
- Исполнение с ограничителем усилия (для высоких давлений на рабочую мембрану)

¹⁾ NPS 1/2 и NPS 3/4 не в Классе 125

²⁾ Для исполнений без компенсации давления с мембраной из FPM или мягким уплотнением FPM

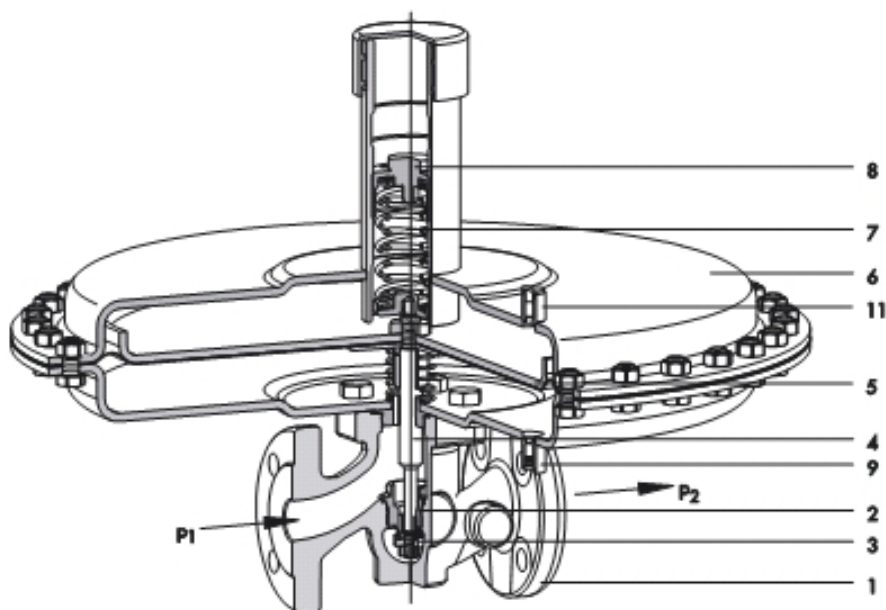


Рис. 1 · Редукционный клапан Тип 2405

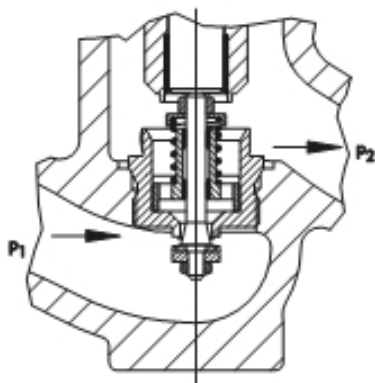
Принцип действия

Среда проходит через клапан по стрелке.
 Расход определяет положение плунжера и пространство, освобождаемое между плунжером (3) и седлом (2).
 Когда рабочая мембрана не находится под давлением (импульсная линия не подключена), клапан открывается усилием установочной пружины (7).
 Регулируемое выходное давление p_2 отбирается на выходе клапана, передается по импульсной линии на рабочую мембрану привода и преобразуется в перестановочное усилие. Это усилие перемещает плунжер клапана в соответствии с заданным значением установочной пружины (7).

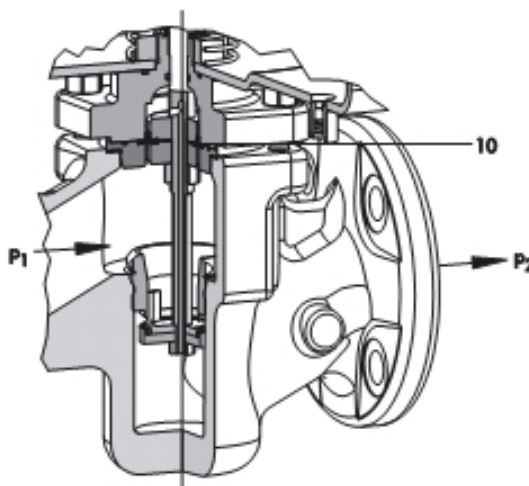
Это значение устанавливается задатчиком (8). Когда усилие, создаваемое выходным давлением p_2 , превышает заданное усилие установочной пружины, клапан закрывается пропорционально разнице давлений.
 В исполнении с компенсацией давления, усилия, создаваемые действием входного и выходного давления на плунжер, компенсируются разгрузочной мембраной (10). Плунжер, таким образом, является полностью разгруженным.



Тип 2405 без компенсации давления ($C_v = \text{от } 2 \text{ до } 5 / K_{vs} = \text{от } 1.6 \text{ до } 4$) · Поток на открытие (FTO)



Тип 2405 без компенсации давления ($C_v = \text{от } 0.12 \text{ до } 1.2 / K_{vs} \text{ от } 0.1 \text{ до } 1$) · Поток на закрытие (FTC)



Тип 2405 с компенсацией давления ($C_v = \text{от } 7.5 \text{ до } 37 / K_{vs} = \text{от } 6.3 \text{ до } 32$)

- | | | |
|------------------|------------------------|---|
| 1 Корпус клапана | 5 Рабочая мембрана | 9 Присоединение импульсной линии G ¼ |
| 2 Седло клапана | 6 Корпус привода | 10 Разгрузочная мембрана |
| 3 Плунжер | 7 Установочная пружина | 11 Сбросная заглушка или присоединение линии контроля протечки (только привод с A = 186 in) |
| 4 Шток плунжера | 8 Задатчик | |

Рис. 2 · Функциональная схема редукционного клапана Тип 2405

Таблица 1 · Технические характеристики

Условный диаметр	NPS S to 1 DN 15 to 25	NPS 1S and 2 DN 40 and 50	
Номинальное давление (клапан)	ANSI Класс 125 · ANSI Класс Class 150 · ANSI Класс Class 300 PN 16 · PN 25 · PN 40		
Пропускная способность C_V	0.12 · 0.3 · 0.5 · 1.2 · 2 · 3 · 5 · 7.5 · 9.4	7.5 · 9.4 · 20 · 23 · 37	
Пропускная способность K_{VS}	0.1 · 0.25 · 0.4 · 1 · 1.6 · 2.5 · 4 · 6.3 · 8	6.3 · 8 · 16 · 20 · 32	
Макс.допустимое входное давление	145 psi · 175 psi ¹⁾ (10 bar · 12 bar) ¹⁾		
Макс.допустимый диапазон температуры (температура среды)	-5...+140 °F/+300 °F ²⁾ (-20...+60 °C/+150 °C) ²⁾		
Класс протечки в соотв. с DIN EN 60534-4	Мягкое уплотнение, мин.класс IV		
Диапазоны заданного значения	0.075...0.25 psi · 0.15...0.42 psi · 0.35...0.87 psi · 0.75...3 psi 1.5...8 psi · 3...15 psi · 10...35 psi · 30...75 psi · 65...150 psi 5...15 мбар · 10...30 мбар · 25...60 мбар · 50...200 мбар 0.1...0.6 бар · 0.2...1 бар · 0.8...2.5 бар · 2...5 бар · 4.5...10 бар		
Макс.допуст. давление на рабочей мембране	186 inl · 0.075...0.25 psi 0.15...0.42 psi 1200 cml · 5...15 мбар 10...30 мбар	15 psi 1 бар	
	100 inl · 0.15...0.42 psi 0.35...0.87 psi 640 cml · 10...30 мбар 25...60 мбар	60 psi ($C_V = 0.12...1.2$) · 30 psi ($C_V = 2...37$) 4 бар ($K_{VS} = 0.1...1$) · 2 бар ($K_{VS} = 1.6...32$)	
	50 inl · 0.35...0.87 psi 0.75...3 psi 320 cm ² · 25...60 мбар 50...200 мбар	120 psi ($C_V = 0.12...1.2$) · 60 psi ($C_V = 2...37$) 8 бар ($K_{VS} = 0.1...1$) · 4 бар ($K_{VS} = 1.6...32$)	
	50 inl · 1.5...8 psi 320 cml · 0.1...0.6 бар	22 psi...145 psi ³⁾ 1.5 бар...10 бар ³⁾	
	25 inl · 3...15 psi 160 cml · 0.2...1 бар	36 psi...240 psi ³⁾ 2.5 бар...16 бар ³⁾	
	12.5 inl · 10...35 psi 80 cml · 0.8...2.5 бар	75 psi...240 psi ³⁾ 5 бар...16 бар ³⁾	
	6 inl · 30...75 psi 40 cml · 2...5 бар	145 psi...240 psi ³⁾ 10 бар...16 бар ³⁾	
	6 inl · 65...150 psi 40 cml · 4.5...10 бар	145 psi...240 psi ³⁾ 10 бар...16 бар ³⁾	
	Компенсация давления	$C_V = 0.12...5$ $K_{VS} = 0.1...4$	Без компенсации давления
		$C_V = 7.5...37$ $K_{VS} = 6.3...32$	С компенсацией давления
Отбор давления	Внешняя импульсная линия · Дополнительный отбор внутреннего давления ⁴⁾		
Присоединение импульсной линии	G ¼		

¹⁾ Исполнение с заданным значением от 0.15 до 75 psi (0.1...5 бар)

²⁾ Для исполнений без компенсации давления с мембраной из FPM или мягким уплотнением FPM

³⁾ Исполнение с ограничителем усилия

⁴⁾ Только для диапазонов заданного значения 10...37.5 psi (0.8...2.5 бар), 30...75 psi (2...5 бар) и 65...150 psi (4.5...10 бар)

Таблица 2 · Материалы

Корпус	A126B, A216 WCC	A351 CF8M
Седло	1.4112 ¹⁾	316L
Плунжер	1.4305 ¹⁾	316L
Пружина плунжера	1.4310 ²⁾	
Шток плунжера	316L	
Седло	EPDM · FPM · NBR	
Разгрузочная мембрана	EPDM · FPM · NBR	
Корпус привода	1.0332	1.4301
Рабочая мембрана	EPDM · FPM · NBR	

¹⁾ Дополнительно 316L

²⁾ Только с C_V 0.12...1.2 (K_{VS} 0.1...1)

Монтаж

Регулятор рекомендуется устанавливать на горизонтальном участке трубопровода

- Корпус привода сверху, направлен вверх
- Направление потока среды должно совпадать с направлением стрелки на корпусе клапана
- В случаях, когда возможно сжижение уплотняющего газа, в импульсных трубках может образоваться конденсат, который вызовет повреждение регулятора. Для того чтобы дать конденсату возможность стекать обратно в резервуар, установите импульсные трубки с приблизительно 10 % уклоном к точке отбора давления на резервуаре.
- Минимальная дистанция между точкой отбора давления и регулятором - $6 \times \text{NPS}$.

В исключительных случаях допускается установка регулятора на вертикальном трубопроводе с направлением потока сверху. Подробности см. в EB 2520 RU.



Применение

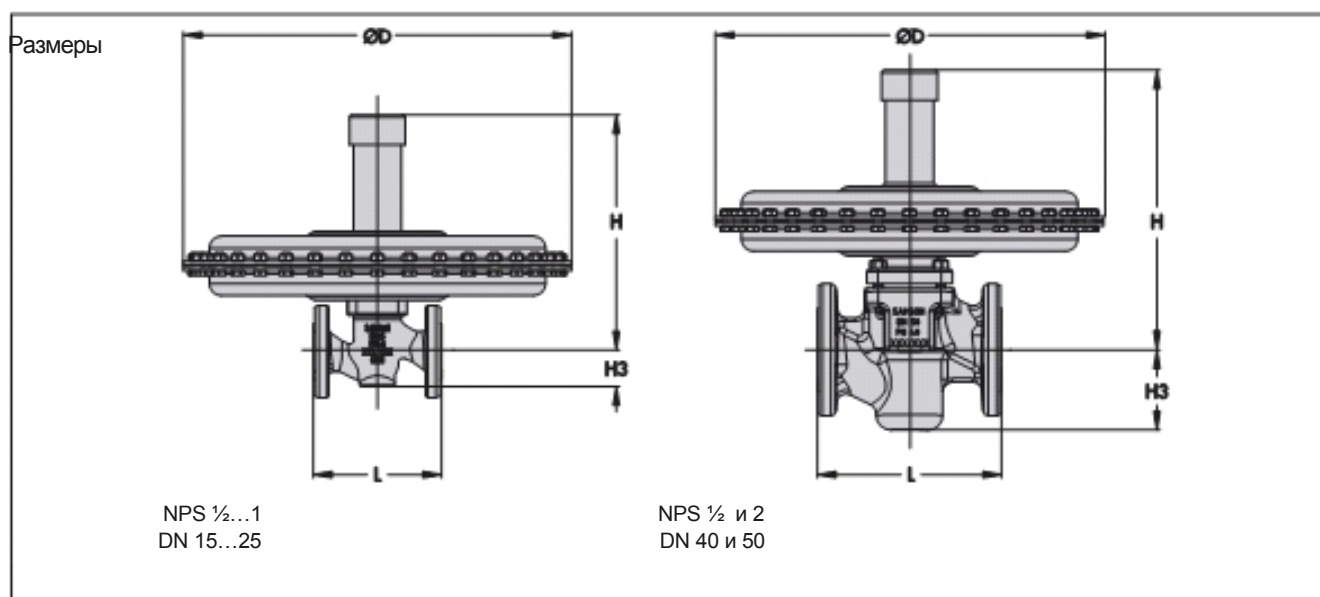
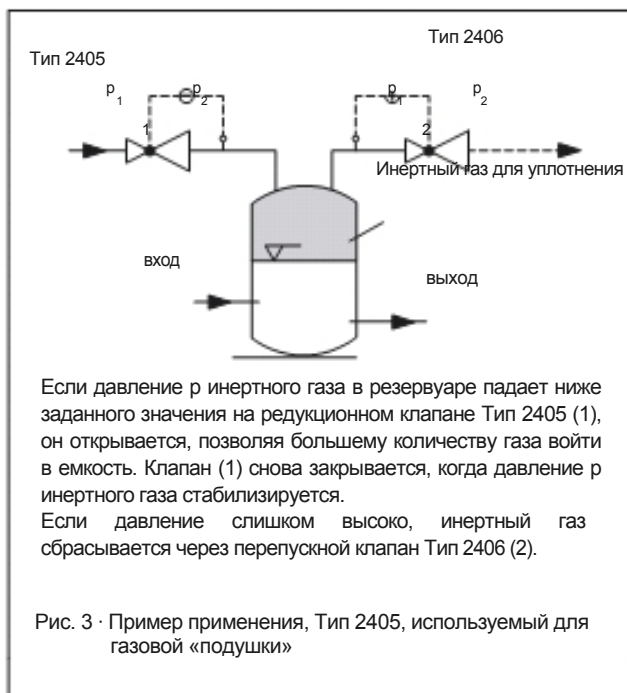


Рис. 4 · Размеры Типа 2405

Таблица 3 · Размеры и вес

Условный диаметр		NPS ½ (DN 15)	NPS ¾ (DN 20)	NPS 1(DN 25)	NPS 1 ½ (DN 40)	NPS 2 (DN 50)		
Клапан	Класс 125	дюйм	-	-	7.3	8.8	10	
		мм	-	-	184	222	254	
	Класс 150	дюйм	7.3	7.3	7.3	8.8	10	
		мм	184	184	184	222	254	
	Класс 300	дюйм	7.5	7.6	7.8	9.3	10.5	
		мм	191	194	197	235	267	
	ВысотаНЗ		дюйм			2.2		2.8
			мм			55		72
Set point ranges	0.075...25 psi · 5...15 мбар	Высота Н	13" (330 мм)			14.4" (365 мм)		
		Привод	D=19.3"(490мм),A=186inl(1200cml)					
	0.15...0.42 psi · 10...30 мбар	Высота Н	-			14.4" (365 мм)		
		Привод	D=19.3"(490мм), A=186inl(1200cml)					
	0.15...0.42 psi · 10...30 мбар	Высота Н	12.8" (325 мм)			-		
		Привод	D=15"(380мм),A=100inl(640cml)					
	0.35...0.87 psi · 25...60 мбар	Высота Н	-			14.2" (360 мм)		
		Привод	D=15"(380мм), A=100inl(640cml)					
	0.35...0.87 psi · 25...60 мбар	Высота Н	12.8" (325 мм)			-		
		Привод	D=11.2"(285 мм),A=50inl(320cml)					
	0.75...3 psi · 50...200 мбар	Высота Н	12.8" (325 мм)			14.2" (360 мм)		
		Привод	D=11.2"(285 мм),A=50inl(320cml)					
	1.5...8 psi · 0.1...0.6 бар	Высота Н	12.8" (325 мм)			14.2" (360 мм)		
		Привод	D=11.2"(285 мм),A=50inl(320cml)					
	3...15 psi · 0.2...1 бар	Высота Н	12.8" (325 мм)			14.2" (360 мм)		
		Привод	D=8.6"(225 мм),A=25inl(160cml)					
	10...35 psi · 0.8...2.5 бар	Высота Н	12.6" (320 мм)			14" (355 мм)		
		Привод	D=6.7"(170 мм),A=12in ² (80cm ²)					
	30...75 psi · 2...5 бар	Высота Н	12.6" (320 мм)			14" (355 мм)		
		Привод	D=6.7"(170 мм),A=6inl(40cml)					
	65...150 psi · 4.5...10 бар	Высота Н	16.5" (420 мм)			17.9" (455 мм)		
		Привод	D=6.7"(170 мм),A=6inl(40cml)					
	0.075...0.25 psi · 5...15 мбар	Вес ¹⁾ в фунтах и кг, прибл.	61.7 lb · 28 кг			88.2 lb · 40 кг		
	0.15...0.42 psi · 10...30 мбар		39.7 lb · 18 кг					
0.35...0.87 psi · 25...60 мбар	30.9 lb · 14 кг			66.1 lb · 30 кг				
0.75...3 psi · 50...200 мбар				57.3 lb · 26 кг				
1.5...8 psi · 0.1...0.6 бар	22 lb · 10 кг			48.5 lb · 22 кг				
3...15 psi · 0.2...1 бар	17.6 lb · 8 кг			44.1 lb · 20 кг				
10...35 psi · 0.8...2.5 бар	17.6 lb · 8 кг			44.1 lb · 20 кг				
30...75 psi · 2...5 бар	19.8 lb · 9 кг			46.3 lb · 21 кг				

1) Корпус из стального литья A216 WCC: +10 %

Текст заказа

Редукционный клапан Тип 2405

Условный диаметр NPS (DN) ..., диапазон заданных значений... psi (мбар, бар),
пропускная способность C_v (пропускная способность K_{vs})...

Материал корпуса ...

Материалы:

Уплотнение плунжера ..., разгрузочная мембрана ...,
рабочая мембрана ...

С правом на технические изменения



SAMSON AG MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 60314 Frankfurt am Main · Germany
Phone: +49 69 4009-0 Fax: +49 69 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

T 2521 RU

2011-08