

## Редукционный клапан Тип 2405

### Применение

Редукционный клапан для заданных значений от **5 мбар** до **5 бар** · Клапаны **Ду от 15 до 50** · Условное давление **P<sub>у</sub> от 16 до 40** · Для газов с температурой от **-20** до **+60 °C**



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 разлива.

Для обеспечения экономного потребления инертного газа, давление должно регулироваться так, чтобы оно всегда было немного выше атмосферного давления, в то время когда 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 летучих соединений (TA-Luft)
- Минимальный класс протечки IV
- Подходит для вакуума

### Исполнение

Клапан Ду от 15 до 50 · Фланцевое присоединение · Плунжер с мягким уплотнением

Корпус из серого чугуна EN JL1040, чугуна с шаровидным графитом EN-JS1049, углеродистой стали 1.0619, кованой нерж. стали 1.4571 или литой нерж. стали 1.4408

### Специальные исполнения

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



Рис. 1 · Тип 2405 редукционный клапан

### Текст заказа

Редукционный клапан Тип 2405  
Условный диаметр Ду..., диапазон заданных значений ... мбар (бар),  
пропускная способность Kvs ...  
Материал корпуса ..., опционально специсполнение  
Материалы:  
Уплотнение плунжера...,  
разгрузочная мембрана ...,  
рабочая мембрана ...

## Принцип действия

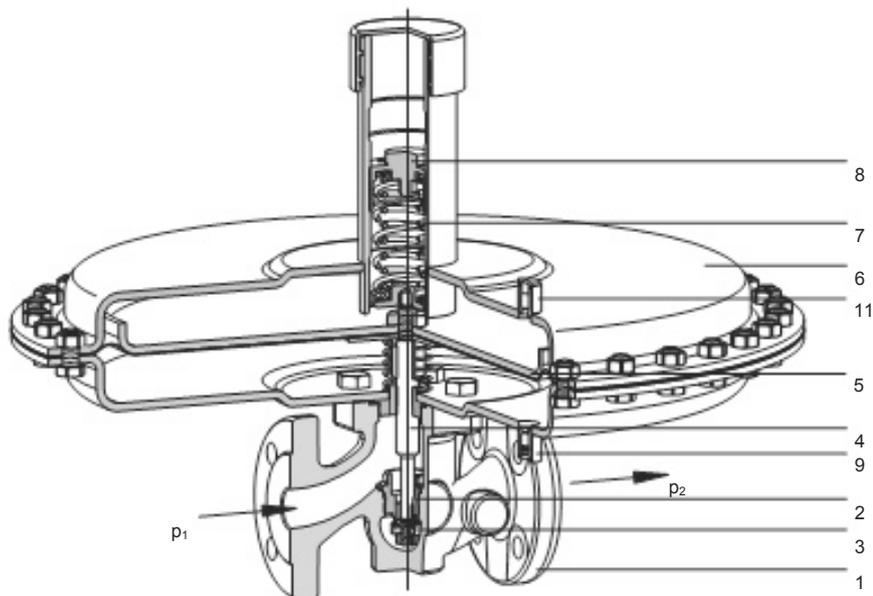
Среда проходит через клапан (1) по стрелке. Расход определяют положение плунжера и пространство, освобожденное между седлом (2) и плунжером (3).

Когда рабочая мембрана (5) не находится под давлением (импульсная линия не подключена), клапан открывается усилием установочной пружины (7).

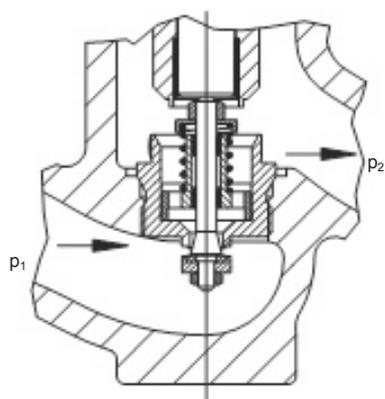
Регулируемое выходное давление  $p_2$  отбирается на выходе клапана, передается по импульсной линии на рабочую мембрану привода (5), и преобразуется в перестановочное усилие. Это усилие перемещает плунжер клапана (3) в соответствии с заданным значением установочной пружины (7).

Это значение устанавливается задатчиком (8). Когда усилие создаваемое выходным давлением  $p_2$  превышает заданное усилие установочной пружины, клапан закрывается пропорционально разнице давлений.

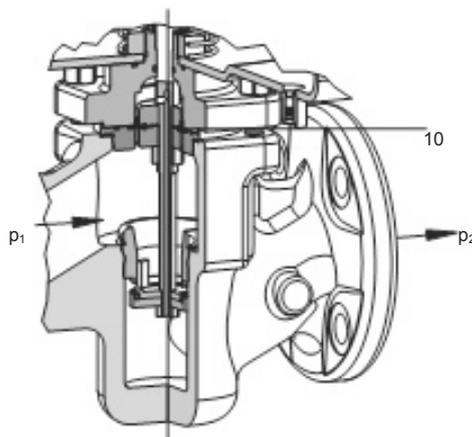
В исполнении с компенсацией давления, усилия, создаваемые действием входного и выходного давления на плунжер, компенсируются разгрузочной мембраной (10). Плунжер, таким образом, является полностью разгруженным.



Тип 2405 без компенсации давления ( $K_{vs}$  от 1,6 до 4) · Поток на открытие (FTO)



Тип 2405 без компенсации давления ( $K_{vs}$  от 0,1 до 1)  
Поток на закрытие (FTC)



Тип 2405 с компенсацией давления ( $K_{vs}$  от 6.3 до 32)

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1 Корпус клапана   | 7 Установочная пружина   |
| 2 Седло клапана    | 8 Задатчик   |
| 3 Плунжер          | 9 Присоединение импульсной линии G 1/4"                        |
| 4 Шток плунжера    | 10 Разгрузочная мембрана                                       |
| 5 Рабочая мембрана | 11 Сбросная заглушка или                                       |
| 6 Корпус привода   | присоединение линии контроля протечки (специальное исполнение) |

Рис. 2 · Функциональная схема Редукционного клапана Тип 2405

**Таблица 1 · Технические характеристики**

Условный диаметр	Ду от 15 до 25	Ду от 32 до 50
Условное давление (корпуса клапана)	Ру 16 · Ру 25 · Ру 40	
Значения $K_{vs}$	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	10 бар · 12 бар <sup>1)</sup>	
Макс. допустимая температура среды	-20...+60 °C <sup>2)</sup>	
Класс протечки в соотв. с DIN EN 60534-4	Мягкое уплотнение, мин. класс IV	
Диапазоны заданного значения <sup>3)</sup>	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	
Макс. допустимое давление на рабочей мембране	1200 см <sup>2</sup> · 5...15 мбар · 10...30 мбар	1 бар
	640 см <sup>2</sup> · 10...30 мбар · 25...60 мбар	4 бар ( $K_{vs} = 0,1...1$ ) · 2 бар ( $K_{vs} = 1,6...32$ )
	320 см <sup>2</sup> · 25...60 мбар · 50...200 мбар	8 бар ( $K_{vs} = 0,1...1$ ) · 4 бар ( $K_{vs} = 1,6...32$ )
	320 см <sup>2</sup> · 0,1...0,6 бар	1,5 бар · 10 бар <sup>4)</sup>
	160 см <sup>2</sup> · 0,2...1 бар	2,5 бар · 20 бар <sup>4)</sup>
	80 см <sup>2</sup> · 0,8...2,5 бар	5 бар · 20 бар <sup>4)</sup>
Компенсация давления	$K_{vs} = 0,1...4$	Без разгрузочной мембраны
	$K_{vs} = 6,3...32$	С разгрузочной мембраной
Отбор давления	Внешняя импульсная линия	
Присоединение импульсной линии	G 1/4	

<sup>1)</sup> Исполнение с заданным значением от 0,1 до 5 бар

<sup>2)</sup> Более высокие температуры по запросу

<sup>3)</sup> Заданное значение выше – по запросу

<sup>4)</sup> Исполнение с ограничителем усилия

**Таблица 2. Материалы**

Клапан	EN-JL1040, EN-JS1049, 1.0619	1.4408, 1.4571
Седло	1.4112 <sup>1)</sup>	1.4571 · 1.4404 <sup>2)</sup>
Плунжер	1.4404 · 1.4305 <sup>3)</sup>	
Пружина плунжера	1.4310	
Шток плунжера	1.4404	
Уплотнение	EPDM · FPM · NBR	
Разгрузочная мембрана	EPDM · FPM · NBR	
Привод	1.0332	1.4301
Рабочая мембрана	EPDM · FPM · NBR	

<sup>1)</sup> Опционально 1.4404

<sup>2)</sup> Заданные значения от 5 до 200 мбар

<sup>3)</sup> Опционально 1.4404, для заданных значений от 5 до 200 мбар и материалов корпуса EN-JL1040, EN-JS1049, 1.0619

## Монтаж

Регулятор рекомендуется устанавливать на горизонтальном участке трубопровода



- Корпус привода сверху, направлен вверх.

- Направление потока среды должно совпадать с направлением стрелки на корпусе клапана.

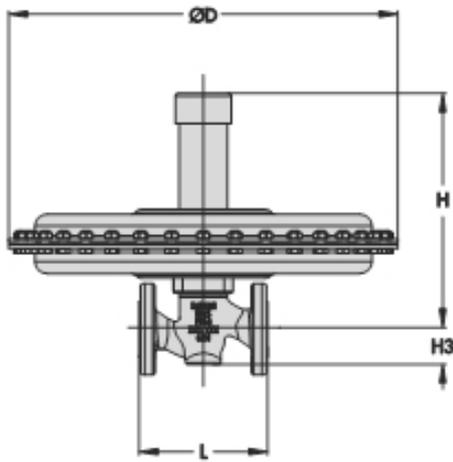
- В случаях, когда возможно сжижение уплотняющего газа, в импульсных трубках может образоваться конденсат, который вызовет повреждение регулятора. Для того чтобы дать конденсату возможность стекать обратно в резервуар, установите импульсные трубки с приблизительно 10 % уклоном к точке отбора давления на резервуаре.

- Минимальная дистанция между точкой отбора давления и регулятором - 6 x Ду.

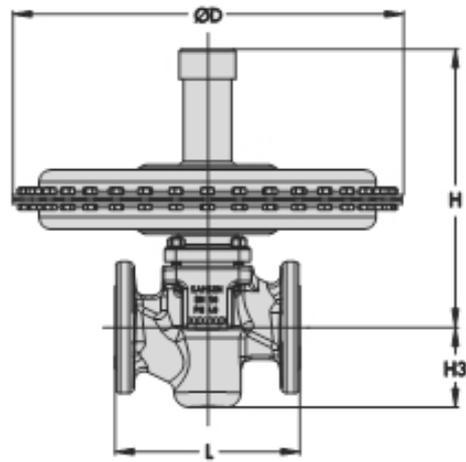
В исключительных случаях допускается установка регулятора на вертикальном трубопроводе с направлением потока сверху. Подробности см. в EB 2520 RU.



## Размеры



Ду от 15 до 25



Ду от 32 до 50

Таблица 3. Монтажно-габаритные размеры, мм и масса, кг

Условный диаметр		Ду	15	20	25	32	40	50
Диапазон заданных значений	Длина L		130	150	160	180	200	230
	Высота H3	Другие материалы	55			72		
Кованая сталь		53	-	70	-	92	98	
5...15 мбар	Высота H		330			365		
	Привод		Ш D = 490, A = 1200 смl					
10...30 мбар	Высота H		-			365		
	Привод		-			Ш D = 490, A = 1200 смl		
10...30 мбар	Высота H		325			-		
	Привод		Ш D = 380, A = 640 смl			-		
25...60 мбар	Высота H		-			360		
	Привод		-			Ш D = 380, A = 640 смl		
25...60 мбар	Высота H		325			-		
	Привод		Ш D = 285, A = 320 смl			-		
50...200 мбар	Высота H		325			360		
	Привод		Ш D = 285, A = 320 смl					
0,1...0,6 бар	Высота H		325			360		
	Привод		Ш D = 285, A = 320 смl					
0,2...1 бар	Высота H		325			360		
	Привод		Ш D = 225, A = 160 смl					
0,8...2,5 бар	Высота H		320			355		
	Привод		Ш D = 170, A = 80 смl					
2...5 бар	Высота H		320			355		
	Привод		Ш D = 170, A = 40 смl					
5...15 мбар	Масса 1) , кг, пригл.		28			40		
10...30 мбар			18			30		
25...60 мбар			14			26		
50...200 мбар			10			22		
0,1...0,6 бар			8			20		
0,2...1 бар			8			20		
0,8...2,5 бар			8			20		
2...5 бар			8			20		

<sup>1)</sup> Для корпуса из углеродистой стали 1.0619: +10%

Рис. 4 · Монтажно-габаритные размеры Типа 2405

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 2520 RU