

Редуктор давления Тип 2422/2424

Применение

Регуляторы давления для заданных значений **0,05 ... 2,5 бар** · Номинальный диаметр **DN 125 ... 250¹⁾** · Номинальное давление **PN 16 ... 40** · Для жидких, газообразных и паробразных сред с температурой до **350 °C**

Клапан закрывается, если давление на выходе клапана повышается.



Редукторы давления, состоящие из клапана и привода, поддерживают заданное значение выходного давления. Выходное давление подаётся по импульсной трубке на мембрану привода и, соответственно, плунжер клапана.

Характеристики

- Р-регуляторы прямого действия, не требующие технического обслуживания.
- Широкий диапазон и удобная установка заданных значений при помощи гайки-задатчика.
- Возможность замены привода и пружин редукционного клапана.
- Подпружиненный односедельный клапан с компенсацией входного и выходного давления при помощи мембраны или сильфона из коррозионно-стойкой стали.
- Малошумный стандартный плунжер – в специальном исполнении с делителем потока St I или St III для дополнительного снижения уровня шума. Подробную информацию см. в Типовом листе ► Т 8081.
- Сниженные значения K_{VS} для адаптации к условиям эксплуатации.

Варианты исполнения

Тип 2422/2424, редукторы давления для DN 125 ... 250 состоят из:

клапана Тип 2422, разгруженного посредством сильфона или мембраны, с плунжером мягкого уплотнения · корпус из серого чугуна, чугуна с шаровидным графитом, стального литья или коррозионно-стойкого стального литья · привод Тип 2424 с тарельчатой EPDM-мембраной

Специальные исполнения

- с делителем потока St I или St III для особо малошумного режима работы
- с металлическим уплотнением плунжера
- с тарельчатой FPM (FKM)-мембраной, например, для масляных сред или горючих газов

¹⁾ Клапаны > DN 250 по запросу

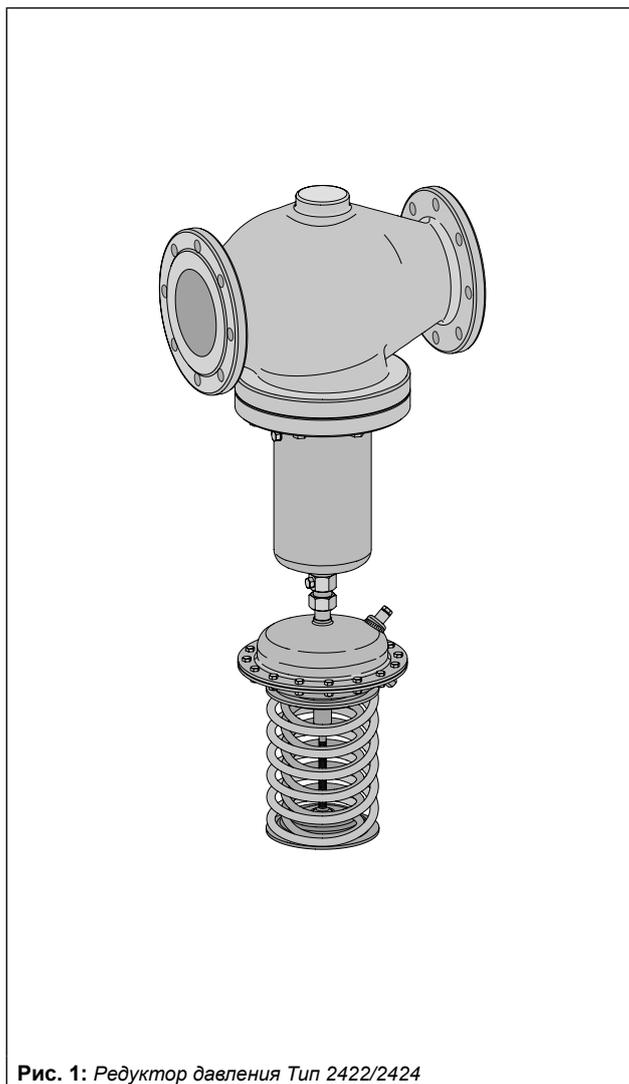


Рис. 1: Редуктор давления Тип 2422/2424

- с тарельчатой NBR-мембраной для горючих газов
- комплектный клапан в коррозионно-стойком исполнении на условные давления PN 16...40; подробности по запросу
- конструкции под кислород
- привод с двойной мембраной
- с металлическим кожухом для защиты пружин

Принцип действия (см. рис. 2)

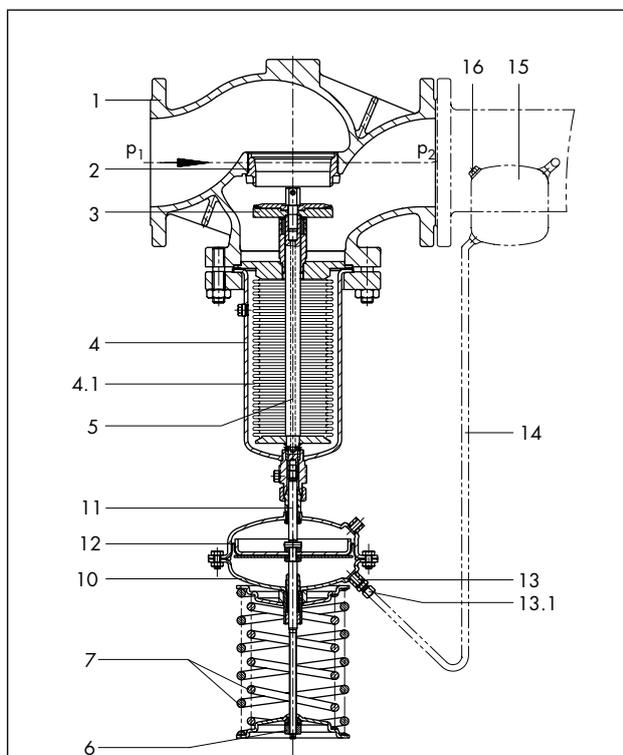
Клапан пропускает среду по стрелке на корпусе прибора. Положение плунжера клапана (3) определяет расход через проходное сечение, образованное плунжером (3) и седлом клапана (2). Плунжер клапана со штоком (5) соединён со штоком (11) привода (10).

Регулирование давления осуществляется посредством пружин (7) задатчика (6), который устанавливает регулируемое выходное давление p_2 . При отсутствии давления клапан открывается усилием пружин.

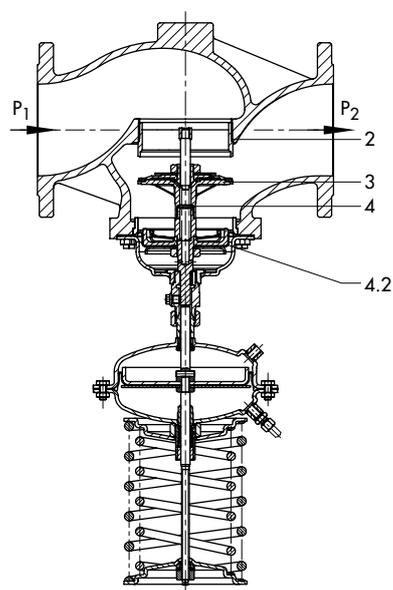
Регулируемое выходное давление p_2 передаётся по импульсной трубке на мембрану (12), где преобразуется в усилие перестановки. Это усилие перемещает плунжер клапана (3) пропорционально усилию пружин. Усилие пружин устанавливается задатчиком (6). Если усилие, возникающее в результате воздействия давления p_2 превышает заданное значение, то клапан закрывается пропорционально изменению давления.

Принцип действия регуляторов с клапанами, разгруженными посредством сильфона или мембраны, различается лишь тем, как осуществляется разгрузка давления. У клапанов с разгрузкой давления при помощи мембраны вместо металлического сильфона (4.1), соответственно, устанавливается разгрузочная мембрана (4.2). В обоих случаях происходит компенсация сил, производимых входным и выходным давлением на плунжере клапана.

Клапаны могут также поставляться с делителем потока St I или St III. При дооборудовании клапана делителем потока необходимо заменить седло.



Редуктор давления Тип 2422/2424
Клапан Тип 2422 · с разгрузочным сильфоном



Редуктор давления Тип 2422/2424
Клапан Тип 2422 · с разгрузочной мембраной

- 1 Корпус клапана
- 2 Седло (заменяемое)
- 3 Плунжер
- 4 Корпус сильфона
- 4.1 Компенсирующий сильфон
- 4.2 Разгрузочная мембрана
- 5 Шток плунжера
- 6 Задатчик
- 7 Рабочие пружины
- 10 Привод
- 11 Шток привода
- 12 Мембрана
- 13 Подключение импульсной трубки G $\frac{1}{4}$
- 13.1 Резьбовой штуцер с дроссельной шайбой
- 14 Импульсная трубка (поставка Заказчика)
- 15 Конденсационный сосуд
- 16 Заливная пробка

- p_1 Входное давление
- p_2 Выходное давление

Рис. 2: Принцип действия

Таблица 1: Технические характеристики · Все давления в бар (избыточное давление)

Клапан Тип 2422		DN 125	DN 150	DN 200	DN 250
Номинальный диаметр					
Номинальное давление		PN 16, 25 или 40			
Макс. доп. температура	корпус клапана	см. ▶ Т 2500 · „Диаграмма давление-температура”			
	плунжер с разгрузкой при помощи сильфона	металлическое уплотнение, 350 °С · мягкое уплотнение, PTFE 220 °С · мягкое уплотнение, EPDM / FPM (FKM), 150 °С · мягкое уплотнение, NBR 80 °С ¹⁾			
	плунжер с разгрузкой при помощи мембраны	150 °С			
Класс утечки согласно DIN EN 60534-4		≤0,05 % от значения K_{VS}			
Привод Тип 2424					
Диапазоны заданных значений		0,05 ... 0,25 бар · 0,1 ... 0,6 бар · 0,2 ... 1 бар · 0,5 ... 1,5 бар · 1 ... 2,5 бар ²⁾			
Макс. доп. давление на приводе	Эффективная площадь	320 см ²		640 см ²	
	Давление	3 бар		1,5 бар	
Макс. доп. температура		газообразные среды, на приводе 80 °С ¹⁾ · жидкости 150 °С, с компенсационным сосудом 350 °С · пар с компенсационным сосудом, 350 °С			

¹⁾ Кислород 60 °С

²⁾ Диапазоны заданных значений свыше 2,5 бар, см. ▶ Т 2552 “Редуктор давления Тип 2333”

Таблица 2: Материалы · Марка материала согласно DIN EN

Клапан Тип 2422, с разгрузочным сильфоном				
Номинальное давление	PN 16	PN 25	PN 16/25/40	
Корпус клапана	серый литейный чугун EN-JL1040	чугун с шаровидным графитом EN-JS1049	стальное литье 1.0619	нержавеющая сталь 1.4408
Седло	1.4006			1.4404
Плунжер	1.4404			1.4404 с уплотнением PTFE
Уплотнительное кольцо при мягком уплотнении	PTFE · EPDM · FPM (FKM) · NBR			
Шток плунжера	1.4301			
Металлический сильфон	1.4571			
Нижняя секция	1.0305			1.4571
Уплотнение корпуса	графит с металлической подложкой			
Клапан Тип 2422, с разгрузочной мембраной				
Номинальное давление	PN 16	PN 16/25	PN 16/25/40	
Корпус клапана	серый литейный чугун EN-JL1040	чугун с шаровидным графитом EN-JS1049	стальное литье 1.0619	нержавеющая сталь 1.4408
Седло клапана	медное литье ¹⁾			
Плунжер стандарт	медное литье ¹⁾ · с мягким уплотнением EPDM или PTFE			
компенсация давления	кожух мембраны из стального листа DD11 · разгрузочная мембрана EPDM для жидкостей и негорючих газов, мембрана NBR для горючих газов			
Плоская прокладка	графит с металлической подложкой			
Привод Тип 2424				
Кожух мембраны	DD 11			1.4301
Мембрана	EPDM с текстильной прокладкой · FPM (FKM) · NBR			
Направляющая втулка	DU-втулка			PTFE
Уплотнения	EPDM · FPM (FKM) · NBR			

¹⁾ Специальное исполнение: 1.4409

Таблица 3: Клапан с разгрузочным сильфоном · Значения K_{VS} и макс. доп. перепад давления Δp

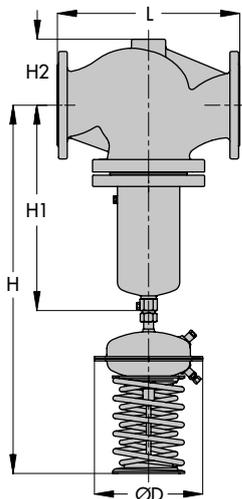
Клапан Тип 2422, с разгрузочным сильфоном				
Значения K_{VS} и макс. доп. перепады давления Δp				
DN	Стандарт K_{VS}	Делитель потока St I · $K_{VS I}$	Делитель потока St III · $K_{VS III}$	Макс. доп. перепад давления Δp
125	190	150	95	16 бар
150	280	210	140	12 бар
200	420	315	200	10 бар
250	500	375	220	10 бар
Сниженные значения K_{VS} и макс. доп. перепады давления Δp				
125	80	60	40	20 бар
150	125	95	60	16 бар
200	280	210	140	12 бар
250	280	210	140	12 бар

Таблица 3.1: Клапан с разгрузочной мембраной · Значения K_{VS} и макс. доп. перепады давления Δp

Клапан Тип 2422, с разгрузочной мембраной				
Значения K_{VS} и макс. доп. перепады давления Δp				
Номинальный диаметр	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250
Значение K_{VS}	250	380	650	800
Макс. доп. перепад давления Δp	12 бар		10 бар	

Габариты

Клапан Тип 2422, с разгрузочным сифоном



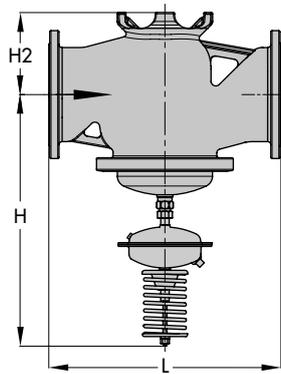
Размеры в мм и вес в кг · Значения в скобках относятся к температурному диапазону 220 °C ... 350 °C

Тип 2422 / 2424 · с разгрузочным сифоном					
Номинальный диаметр		DN 125	DN 150	DN 200	DN 250
Размеры клапана	длина L	400	480	600	730
	высота H1	460 (600)	590 (730)	730 (870)	
	высота H2	145	175	270	
Диапазон заданных значений в бар					
0,05 ... 0,25 бар	высота H	990 (1130)	1120 (1260)	1260 (1400)	
	привод	ØD = 380 мм, A = 640 см ²			
0,1 ... 0,6 бар	высота H	990 (1130)	1120 (1260)	1260 (1400)	
	привод	ØD = 380 мм, A = 640 см ²			
0,2 ... 1,0 бар	высота H	990 (1130)	1120 (1260)	1260 (1400)	
	привод	ØD = 380 мм, A = 640 см ²			
0,5 ... 1,5 бар	высота H	910 (1050)	1040 (1180)	1180 (1320)	
	привод	ØD = 285 мм, A = 320 см ²			
1 ... 2,5 бар	высота H	910	1040	1180	
	привод	ØD = 285 мм, A = 320 см ²			
Вес ¹⁾ , ~		91 кг	134 кг	276 кг	321 кг

¹⁾ Весовые характеристики относятся к исполнению с клапаном из материала EN-JL1040/PN 16. Для других материалов: +10 %

Рис. 3: Габаритный чертёж, клапан Тип 2422 с разгрузочным сифоном с приводом Тип 2424

Клапан Тип 2422 с разгрузочной мембраной



Размеры в мм и вес в кг

Номинальный диаметр DN	125	150	200	250
Монтажная длина L	400	480	600	730
Монтажная высота H	815	840	910	
монтажная высота H2	145	175	260	
Вес, ~	73 кг	93 кг	248 кг	

²⁾ Весовые характеристики относятся к исполнению с клапаном из материала EN-JL1040/PN 16. Для других материалов: +10 %

Рис. 4: Габаритный чертёж, клапан Тип 2422 с разгрузочной мембраной с приводом Тип 2424

Монтаж

- Клапан монтируется приводом вниз.
- Клапан монтируется на горизонтальном трубопроводе - до и после клапана трубопровод должен иметь небольшой уклон вниз, чтобы предотвратить скопление конденсата в клапане.
- Направление потока должно соответствовать стрелке на корпусе.
- Точка отбора давления должна находиться на расстоянии примерно 1 м за клапаном в стенке трубопровода или в точке замера подключённой установки и соединяться с приводом при помощи импульсной трубки (при необходимости с конденсационным сосудом).

Комплектующие

- Резьбовой штуцер с дроссельной шайбой для подключения трубки управляющего давления (например, для трубки 6 или 12 мм).
- Только для клапанов с разгрузочным сифоном: конденсационный сосуд для сбора жидкости и защиты рабочей мембраны привода от высоких температур (требуется для пара и жидкостей с температурой свыше 150°C)

Подробные сведения о комплектующих см Типовой лист

► Т 2595.

Текст заказа

Редукционный клапан Тип 2422/2424

DN ...,

Материал корпуса ..., PN ...

Значение K_{VS} ..., Диапазон заданных значений ... бар

с разгрузкой при помощи сифона/мембраны

специальное исполнение, если требуется ..., комплектующие, если требуется ...

С правом на внесение технических изменений.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Германия
Телефон: +49 69 4009-0 · Факс: +49 69 4009-1507
samson@samson.de · www.samson.de

T 2547 RU

2015-02-10 · Russian/Русский