

Регуляторы давления прямого действия



Тип 2422/2425 • Перепускной клапан

Применение

Регуляторы давления на заданные значения от **0,05 до 2,5 бар** • Ду 125...250 • Ру 16...40 • Предназначены для жидких, газообразных и парообразных сред при температуре до **350 °C**

Клапан открывается, если давление на входе клапана увеличивается



Перепускные клапаны, состоящие из клапана и привода, поддерживают заданное значение входного давления. Входное давление подается по импульсной трубке на мембрану привода и перемещает плунжер клапана.

Характерные особенности

- Р - регуляторы прямого действия, не требующие существенного технического обслуживания
- Широкий диапазон и удобная установка задаваемых давлений с помощью гайки - задатчика
- Сменный привод и пружины перепускного клапана
- Подпружиненный односедельный клапан с конденсацией входного и выходного давления посредством сиффона из коррозионно-стойкой стали
- Малошумный стандартный конус в специальном исполнении оснащается делителем потока St I для дополнительного снижения уровня шума. Дополнительную информацию см. в типовом листе T 8081

Исполнения

Тип 2422/2425, перепускные клапаны на Ду125...250 (клапаны свыше Ду250 по запросу)

состоят из:

клапана тип 2422, разгруженного посредством сиффона или мембраны, с конусом мягкого уплотнения. Корпус выполнен из серого чугуна или чугуна с шаровидным графитом или стального литья. Привод тип 2425 с тарельчатой EPDM-мембраной с резьбовым соединением.

Подробная информация о клапане с разгрузочной мембраной тип 2422 приводится в типовом листе T2650.

Специальные исполнения

- с делителем потока St I для особо малошумного режима работы
- с конусом металлического уплотнения
- с тарельчатой FPM-мембраной для масляных сред
- комплектный клапан в коррозионно-стойком исполнении на условные давления Ру16...40; подробности по запросу
- конструкции под кислород
- привод с двойной мембраной



Рис.1 • Перепускной клапан тип 2422/2425

Принцип действия (рис. 2)

Клапан пропускает среду в направлении, указанном стрелкой на корпусе прибора. Положение конуса клапана (3) определяет уровень расхода через проходное сечение, образованное конусом (3) и седлом клапана (2). Конус клапана со штоком (5) соединен со штоком привода (11).

Регулирование давления осуществляется посредством рабочих пружин (7) задатчика (6), которые подпирают рабочую мембрану так, что при отсутствии входного давления клапан пребывает в закрытом состоянии.

Регулируемое входное давление P1 передается из входного трубопровода через управляющий трубопровод на рабочую мембрану (12), где преобразуется в усилие перестановки. Это усилие, в зависимости от усилия рабочих пружин, перемещает конус клапана (3). Усилие пружин устанавливается на задатчике (6).

Полностью разгруженные клапаны имеют в конструкции конденсирующий сифон (4.1) на внутреннюю поверхность которого действует низкое давление P2, а на внешнюю поверхность входное давление P1. Таким образом, действующие на конус клапана входное и выходное давления конденсируются.

Клапаны могут также поставляться с делителем потока St I. При установке делителя потока в уже работающем клапане следует заменить его седло.

Монтаж

- клапаны следует устанавливать так, чтобы привод располагался подвешенным вниз
- трубопроводные ответвления должны располагаться в горизонтальном положении с небольшим снижением по обе стороны клапана, чтобы устранить скопление конденсата
- направление потока среды должно соответствовать направлению стрелки на корпусе регулятора
- место съема давления находится примерно в одном метре перед клапаном в стенке трубопровода, либо в точке измерения подключенной установки – посредством управляющего трубопровода (при необходимости с использованием конденсационного сосуда) и связано с управляющим приводом.

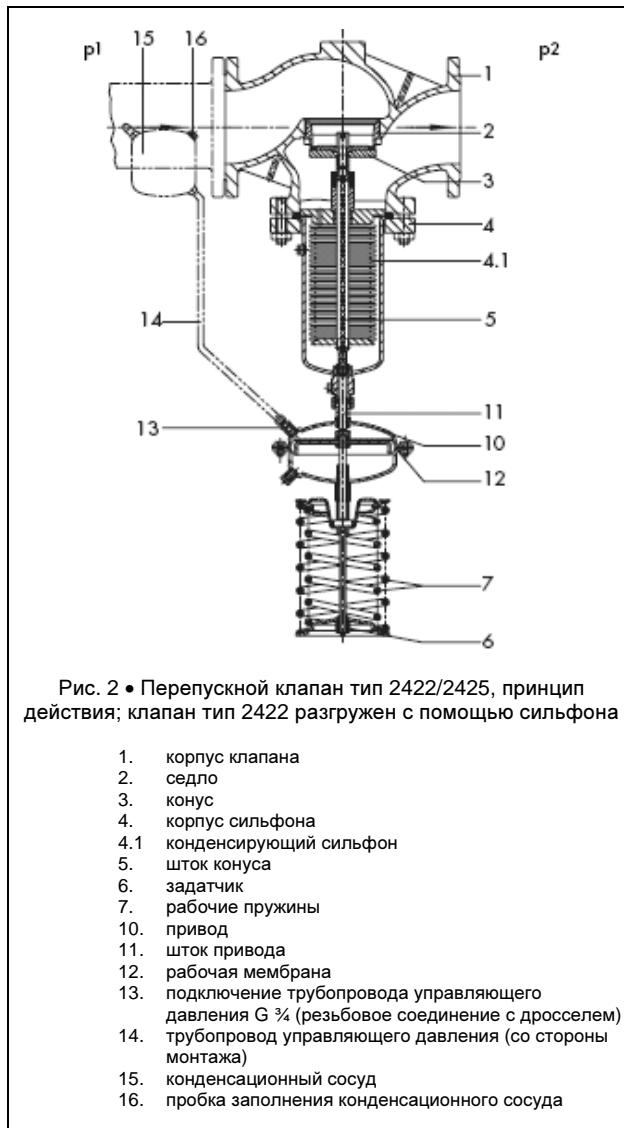


Таблица 1 • Значения Kvs и z-коэффициенты

Ду	седло Ø мм	Kvs	Kvs1	z ¹⁾
125	103	190	150	0,35
150	125	280	210	0,35
200	207	420	315	0,3
250	207	500	375	0,3

1)параметры для расчета шумов согласно VDMA 24422 - выпуск 5.79

z-акустически определяемые характеристики арматуры

KVS, KVS1 • для монтажа делителя потока St I

Деталь, снижающая уровень шума. Начиная с 80% рабочего хода наступает отклонение в пропускной способности по отношению с клапаном без делителя потока.

Параметры для расчета расхода согласно DIN IEC 534, часть 2-1 и 2-2:

$$F_L = 0,95 \quad X_T = 0,75$$

Характеристические корректирующие коэффициенты
 ΔL_G • для газовых и парообразных сред: значения согласно диаграмме (см. рис. 3)



ΔL_F • для жидких сред:

$$\Delta L_F = -10 \cdot (X_F - z) \cdot y$$

$$c \ X_F = \frac{\Delta p}{p_1 - p_v} \quad \text{и} \quad y = \frac{K_v}{K_{vs}}$$

Таблица 2 • Технические характеристики • Давление избыточное, в бар

Клапан тип 2422			
Условное давление P_u	P_u 16, 25 или 40		
Условный диаметр D_u	125	150	200...250
Макс. допустимый перепад давления	16 бар	12 бар	10 бар
Температурный диапазон конус клапана	см. рис 4 • диаграмма давление-температура металлического уплотнения макс. 350°C • мягкого уплотнения PTFE макс. 220°C		
Величина утечки	$\leq 0,05\%$ от значения Kvs		
Привод тип 2425			
Диапазоны заданных давлений	0,05...0,25 бар • 0,1...0,6 бар • 0,2...1 бар • 0,5...1,5 бар • 1...2,5 бар ¹⁾		
эффективная площадь мембраны	320 см ² • 640 см ²		
Макс. допустим. давление	3 бар • 1,5 бар		
Макс. допустимая температура	Газы 350 °C, но 80°C на приводе • жидкости 150°C, с конденсационным сосудом макс. 350°C • пар с конденсационным сосудом макс. 350°C		

1) диапазоны заданного давления свыше 2,5 бар см. T2552 «Перепускной клапан тип 2335»

Таблица 3 • Материалы по DIN EN

Клапан тип 2422			
Условное давление P_u	PN 16 ¹⁾	PN25	PN40
Макс. допустимая температура	300°C	350°C	350°C
Корпус	серый чугун EN-JL1040	чугун с шаровидным графитом EN-JS1049	стальное литье 1.0619
Седло	CrNi-сталь		
Конус	CrNi-сталь		
уплот. кольцо при мягком уплотнении	PTFE с 15 % стекловолокна до 220°C		
Разгрузочный сильфон	коррозионно-стойкая сталь 1.4571		
Уплотнительное кольцо	графит с металлическим каркасом		
Привод тип 2425			
Оболочка мембраны	стальной лист DD11		
Мембрана ²⁾	EPDM с тканевой прокладкой		
Направляющая втулка	DU-втулка		
Уплотнительные кольца	EPDM / PTFE ²⁾		

1) по запросу GGG-40.3 и GS-C 25 для температуры макс. 350°C

2) специальное исполнение для масляных сред (ASTM I, II, III): FPM (FKM; фторкаучук)

Диаграмма давление-температура – по DIN EN 12516-1

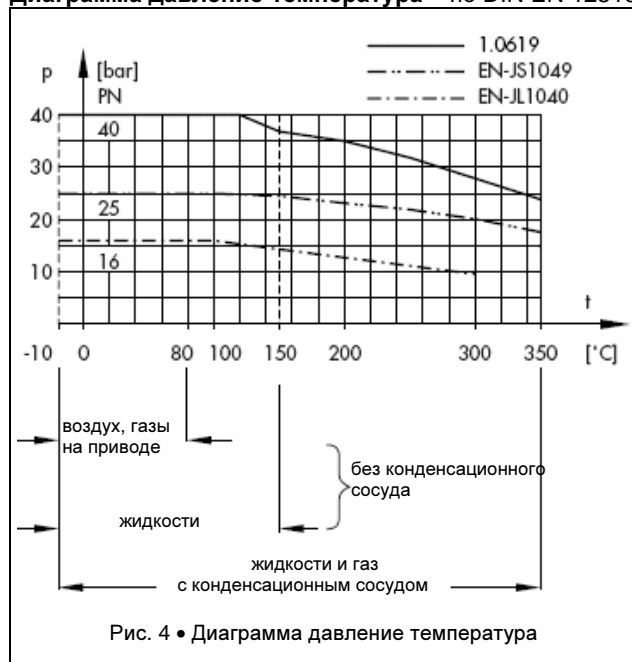


Рис. 4 • Диаграмма давление температура

Область применения клапанов, допустимые давления и температуры ограничиваются диаграммой давление-температура и условным давлением.

Таблица 4 • Размеры в мм и вес • Значения в скобках действительны для температуры свыше 220°C и до 350°C

Перепускные клапаны тип 2422/2425					
Условный диаметр Ду		125	150	200	250
Диапазон заданных давлений в бар	длина L	400	480	600	730
	длина L1	Ру 16	635	740	-
		Ру 40	650	760	-
	высота H1	460 (600)	590 (730)	730 (870)	
высота H2	145	175	270		
0,05...0,25	высота H	990(1130)	1120(1260)	1260(1400)	
	привод	Ø D = 380 mm, A = 640 см ²			
	усилие пружины клапана F	2150 Н			
0,1...0,6	высота H	990(1130)	1120(1260)	1260(1400)	
	привод	Ø D = 380 mm, A = 640 см ²			
	усилие пружины клапана F	3600 Н			
0,2...1,0	высота H	990(1130)	1120(1260)	1260(1400)	
	привод	Ø D = 380 mm, A = 640 см ²			
	усилие пружины клапана F	8000 Н			
0,5...1,5	высота H	910(1050)	1040(1180)	1180(1320)	
	привод	Ø D = 285 mm, A = 320 см ²			
	усилие пружины клапана F	4600 Н			
1...2,5	высота H	910(1050)	1040(1180)	1180(1320)	
	привод	Ø D = 285 mm, A = 320 см ²			
	усилие пружины клапана F	8000 Н			
0,05...1,0	Вес для чугунного литья Ру16 ¹⁾ ≈ кг	135	185	425	485
0,5...1,5/1...2,5		125	175	415	475

1)+10% для стального литья Ру40 и чугуна с шаровидным графитом Ру25

Размеры

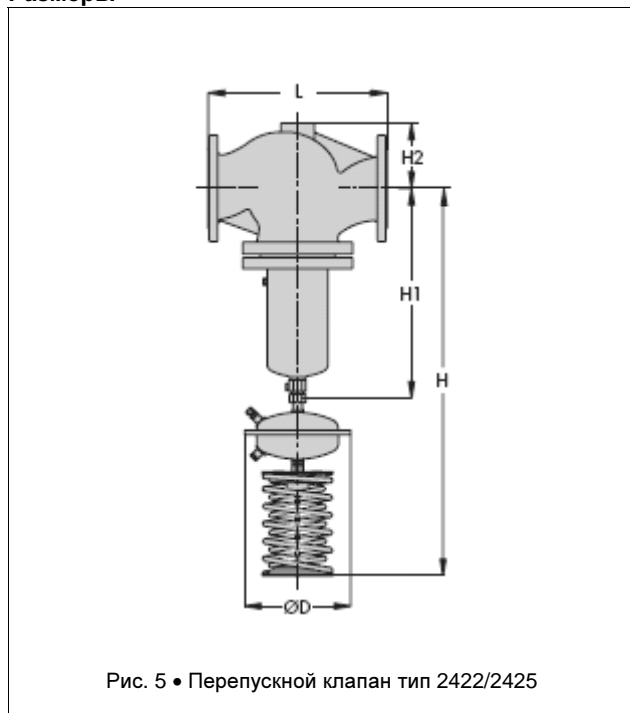


Рис. 5 • Перепускной клапан тип 2422/2425

Дополнительное оснащение

- резьбовой штуцер 3/8" с дроссельной шайбой для подключения трубки управляющего давления
- конденсационный сосуд с жидкостью для защиты рабочей мембраны привода от высоких температур; необходимо для пара и жидкостей при температур свыше 150°C

Подробные данные относительно дополнительного оснащения приводятся в типовом листе Т 2595.

Текст для размещения заказа
 Перепускной клапан тип 2422/2425
 Ду..., материал корпуса, условное давление Ру...
 Значение Kvs..., диапазон установки давления... бар
 возможное специальное исполнение ...,
 возможное доп. оснащение...

С правом на технические изменения.