

Регуляторы прямого действия, Серия 42

Регулятор расхода Тип 42-36



Применение

Регулятор для систем теплоснабжения и промышленных установок.

Клапаны с номинальным диаметром **DN 15 до 250**.¹⁾ Номинальное давление **PN 16 до 40**. · Для жидких, газо- и паробразных сред **5 °С до 150 °С**²⁾

Клапан **закрывается** при увеличении расхода.

Регуляторы имеют клапан с регулируемым дросселем. Положением дросселя устанавливается заданное значение расхода.

Характерные особенности

- Малолшумные, не требующие особого технического обслуживания, управляемые средой П-регуляторы.
- Корпус клапана из серого чугуна, чугуна с шаровидным графитом или углеродистой литой стали.
- Предназначены для воды в циркуляционных контурах, водно-гликолевых растворов, водяного пара и воздуха, а также для других жидкостей, газов и паров, если они не нарушают свойства мембраны.
- Односедельный клапан с компенсацией давления коррозионностойким металлическим сильфоном или компенсацией давления мембраной.

Варианты исполнения

Тип 42-36 (рис. 1) · Регуляторы для DN 15 до 250¹⁾ · Клапан Тип 2423 со встроенным дросселем для установки заданного значения объёмного расхода. · Привод Тип 2426 с фланцевым присоединением плюсовой импульсной линией · Металлический компенсационный сильфон из CrNiMo-стали или компенсационная мембрана из EPDM (DN 125 до 250).

Указанные в таблице 3 диапазоны заданного значения объёмного расхода относятся к конечному значению перепада давления 0,2 или 0,5 бар.

Специальное исполнение

- Маслостойкие внутренние детали из FPM/FKM (фтористого каучука).
- Исполнение по ANSI, JIS.
- Жидкости и пары до макс. 220 °С.

¹⁾ Клапаны с DN более 250, а также исполнение для газов и пара по запросу.

²⁾ Другие диапазоны температур по запросу.



Рис. 1. · Регулятор объёмного расхода Тип 42-36 (с компенсацией давления сильфоном).

Принцип действия (см. рис. 2)

Клапан пропускает среду по стрелке на корпусе прибора. При этом проходное сечение, образованное дросселем (1.1) и плунжером (3) определяет расход.

При полностью разгруженном клапане положение плунжера не зависит от изменений давления среды.

Принцип действия регулятора с клапаном, работающим на компенсационных сильфоне или мембране, различается только способом компенсации давления. В клапанах, разгружаемых сильфоном, установлен компенсационный сильфон (5), а в клапанах, разгружаемых мембраной (DN 125 до 250) - компенсационная мембрана (5.1). Давление непосредственно после дросселя действует на внешнюю сторону, редуцированное давление – действует на внутреннюю сторону металлического сильфона или компенсационную мембрану. Таким образом, силы, создаваемые входным и выходным давлениями, действуя на плунжер клапана, уравновешиваются.

Возникающий на дросселе эффективный перепад давления $\Delta p_{эфф}$ воздействует на привод регулятора. Плюсое давление перед дросселя подводится через импульсную линию (18) в нижнюю камеру мембраны. Давление за дросселем

передаётся в другую мембранную камеру по внутреннему каналу в штоке плунжера (7), минуя шток мембраны (6). При увеличении объёмного расхода повышается эффективный перепад давления $\Delta p_{эфф}$ на дросселе и рабочей мембране (12). Это изменение дополнительной нагрузки сжимает пружины задатчика (14) до тех пор, пока не будет достигнут баланс сил. Плунжер переставляется в положение закрытия. Проходное сечение уменьшается, и объёмный расход снижается до заданного значения.

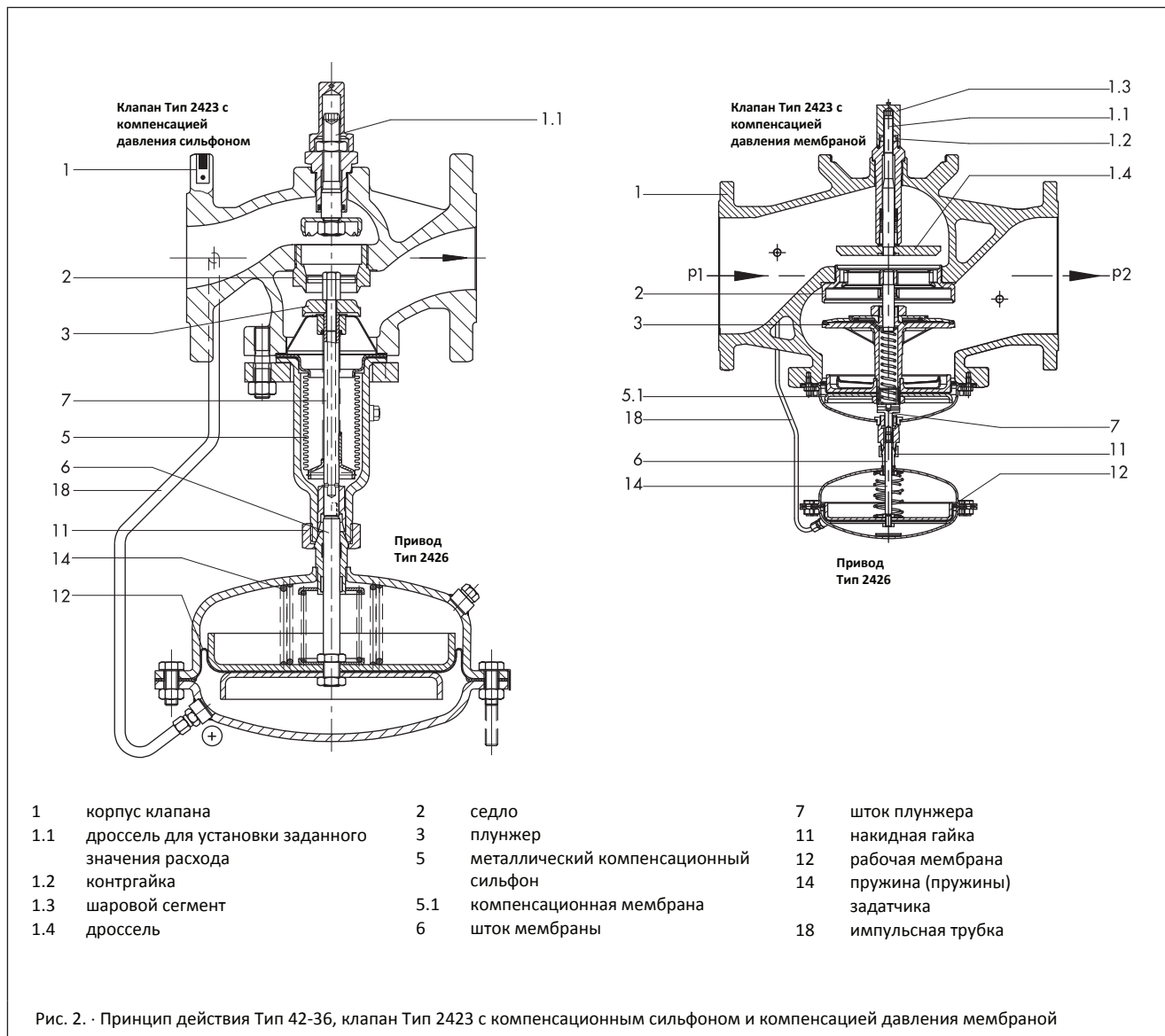


Таблица 1. · Технические данные

Регулятор объемного расхода Тип 42-36 · для жидких, газо- и парообразных сред.

Клапан Тип 2423 · с компенсацией давления сильфоном.	
Номинальный диаметр	DN 15 до 250
Номинальное давление	PN 16, 25 или 40
Допуст. температура, макс.	350 °С
Клапан	с конденсационным сосудом: пар и жидкости до 220 °С без конденсационного сосуда: жидкости до 150 °С · воздух и газы до 150 °С
Привод	
Заданное значение (эффективное давление)	0,2 бар 0,5 бар
Соответствие привода и клапана см. „Параметры. · Размеры в мм и вес в кг“.	

Клапан Тип 2423 · с компенсацией давления мембраной	
Номинальный диаметр	DN 125 до 250
Номинальное давление	PN 16, 25 или 40
Допуст. температура, макс.	Вода 150 °С. · Воздух и газы 80 °С.
Заданное значение (эффективное давление)	0,2 бар 0,5 бар
Соответствие привода и клапана см. „Параметры. · Размеры в мм и вес в кг“.	

¹⁾ Специальное исполнение Клапан с уплотнениям штока дросселя, привод с мембраной из FPM.

Таблица 2. · Значения K_{VS} , значения z , диапазоны заданных значений объемного расхода для воды и макс. допуст. перепады давления

Клапан Тип 2423 · с компенсацией давления сильфоном													
Номинальный диаметр DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Ход	10 мм					16 мм				22 мм			
Значения K_{VS}	4	6,3	8	16	20	32	50	80	125	190	280	420	500
Значение z	0,65	0,6	0,55	0,45	0,4		0,35			0,3			
Макс. допуст. перепад давления Δp	25 бар					20 бар		16 бар		12 бар		10 бар	
Диапазоны заданных значений расхода для воды в м ³ /ч													
Конечное значение перепада давления $\Delta p_{эфф} = 0,2$ бар	0,05 до 2	0,15 до 3	0,25 до 3,5	0,4 до 7	0,6 до 11	0,9 до 16	2 до 28	3,5 до 35	6,5 до 63	11 до 80	18 до 120	20 до 180	26 до 220
Конечное значение перепада давления $\Delta p_{эфф} = 0,5$ бар	0,15 до 3	0,25 до 4,5	0,4 до 5,3	0,6 до 9,5	0,9 до 16	2 до 24	3,5 до 40	6,5 до 55	11 до 90	18 до 120	20 до 180	26 до 260	30 до 300

Клапан Тип 2423 · с компенсацией давления мембраной					
Номинальный диаметр DN	125	150	200	250	
Значение K_{VS} , м ³ /ч	250	380	650	800	
Значение z	0,35		0,3		
Макс. допуст. перепад давления Δp	12 бар		10 бар		
Диапазоны заданных значений расхода для воды в м ³ /ч					
при конечном значении перепада давления.	$\Delta p_{эфф} = 0,2$ бар	11 до 120	18 до 180	20 до 320	26 до 350
	$\Delta p_{эфф} = 0,5$ бар	18 до 180	20 до 260	26 до 450	30 до 520

Минимально требуемый перепад давления $\Delta p_{мин}$ на клапане рассчитывается по формуле:

$$\Delta p_{мин} = \Delta p_{эфф} + \left(\frac{\dot{V}}{K_{VS}} \right)^2$$

$\Delta p_{мин}$ минимальный перепад давления на клапане в бар
 $\Delta p_{эфф}$ Эффективное рабочее давление в барах, специально создаваемая перепад давления на дросселе для измерения объемного расхода.
 \dot{V} Заданный объемный расход в м³/ч
 K_{VS} Значение условной пропускной способности клапана в м³/ч

Таблица 2. · Материалы. · Код материала по DIN EN

Клапан Тип 2423 · с компенсацией давления сильфоном					
Номинальное давление	PN 16	PN 25	PN 16/25/40		
Корпус клапана	Серый чугун EN-JL1040	Чугун с шаровидным графитом EN-JS1049	Углеродистая литая сталь 1.0619	Нержавеющая литая сталь 1.4408	Нержавеющая кованая сталь 1.4571 ¹⁾
Седло	Нержавеющая сталь 1.4104 или 1.4006			1.4571 или 1.4404	
Плунжер до DN 100	Нержавеющая сталь 1.4104, 1.4112 или 1.4006 ²⁾			1.4571	
Плунжер DN 125 до 250	1.4301, плунжер с уплотнением PTFE			1.4301 и 1.4571, плунжер с уплотнением PTFE	
Шток плунжера	1.4301				
Металлический сильфон	1.4571 · от DN 125: 1.4404				
Нижняя секция	P265GH			1.4571	
Уплотнение корпуса	Графит на металлическом основании				
Клапан Тип 2423 · с компенсацией давления мембраной					
Номинальное давление PN	PN 16	PN 16/25	PN 16/25/40		
Корпус клапана	Серый чугун EN-JL1040	Чугун с шаровидным графитом EN-JS1049	Углеродистая литая сталь 1.0619	Нержавеющая литая сталь 1.4408	—
Седло клапана	Красная латунь ³⁾				
Плунжер Стандартное исполнение	Красная латунь ³⁾ · с мягким уплотнением EPDM, макс. 150 °C или с мягким уплотнением PTFE, макс.150 °C.				
Компенсация давления	Корпус мембраны выполнена из листовой стали DD11 · Компенсационная мембрана из EPDM, макс. 150 °C или мембрана из NBR, макс. 80 °C.				
Привод Тип 2426					
Оболочки мембраны	DD 11			1.4301	
Мембрана	EPDM ⁴⁾ с текстильной прокладкой				
Направляющая втулка	Двойная втулка (DU)			PTFE	
Уплотнения	EPDM/PTFE ⁴⁾				

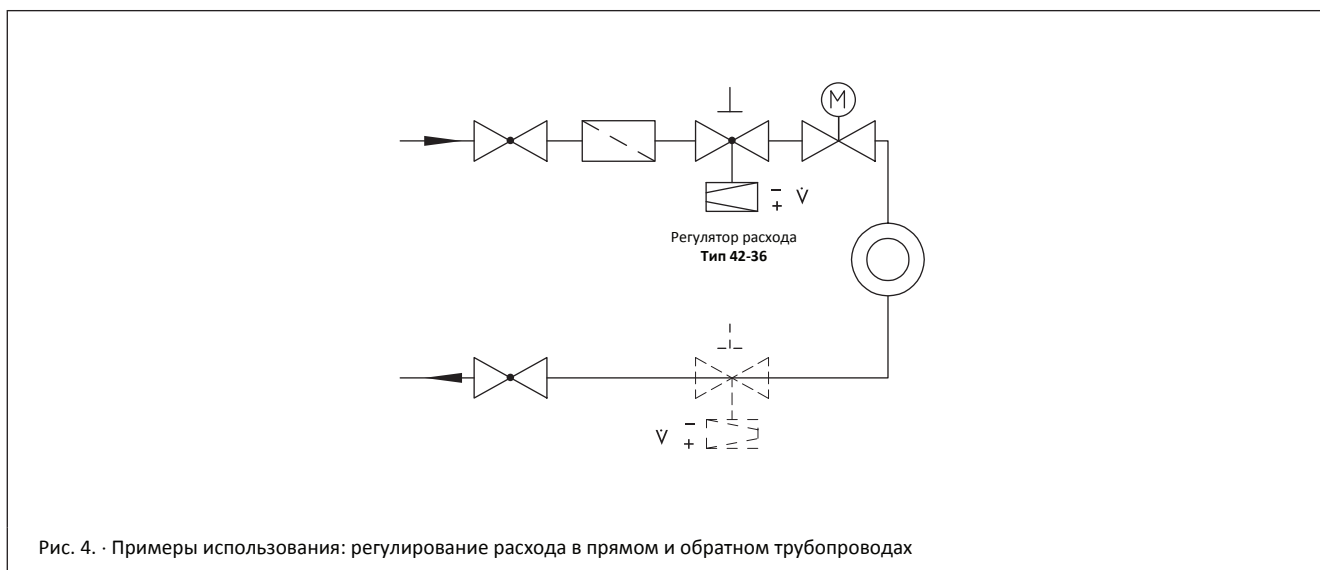
¹⁾ Только DN 25, 40 и 50.

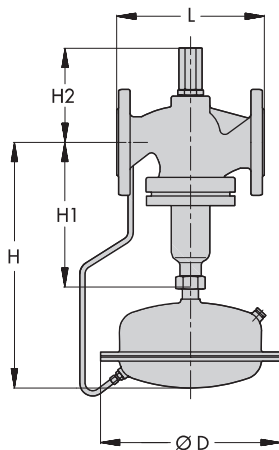
²⁾ По желанию заказчика с мягким уплотнением при стандартных значениях K_{vs} .

³⁾ Специальное исполнение 1.4409

⁴⁾ Специальное маслостойкое исполнение: FPM (FKM).

Применение





Тип 42-36 · Клапан Тип 2423 с компенсацией давления сифоном

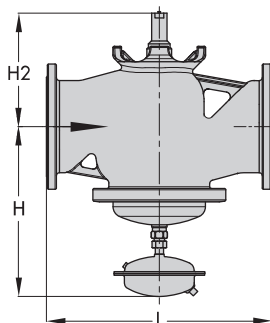
Тип 42-36 · с компенсацией давления сифоном. · Размеры в мм и вес в кг

Номинальный диаметр DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Монтажная длина L	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730
Монтажная высота H1	225						300	355	460	590	730		
Монтажная высота H2	115			135			195	220	265	295	400		
Монтажная высота H	390						465	520	625	765	895		
Привод	$\varnothing = 225 \text{ мм} \cdot A = 160 \text{ см}^2$ ²⁾									$\varnothing = 285 \text{ мм} \cdot A = 320 \text{ см}^2$ ³⁾			
Вес для PN 16 ¹⁾ в кг, прим.	12	12,5	13,5	20	20,5	23	39	44	59	121	171	425	485

¹⁾ Для клапана в PN 25/PN 40: +10%

²⁾ По запросу с приводом 320 см² DN 65 до 100. Для регуляторов с патрубками для двойного соединения (см. Т 3019) мы рекомендуем для DN 65 до 100 с площадью привода 320 см²

³⁾ По запросу с приводом A = 640 см²



Тип 42-36 · с компенсацией давления мембраной

Тип 42-36 · с компенсацией давления сифоном · Размеры в мм и вес в кг

Номинальный диаметр DN	125	150	200	250
Монтажная длина L	400	480	600	730
Монтажная высота H	450	475	545	
Монтажная высота H2	295	325	345	375
Вес для PN 16¹⁾ в кг				
Клапан Тип 2423	65	85	250	270
Привод Тип 2426	20	20	30	30

¹⁾ Для клапана в PN 25/PN 40: +10%

Рис. 5. · Размеры

Монтаж

Клапан и привод поставляются в отдельных упаковках.

Привод соединяется с клапаном при помощи накидной гайки (11). Он может быть установлен до или после монтажа клапана.

Следует соблюдать следующие основные правила...

- Клапаны устанавливаются на горизонтальных участках трубопроводов.
- Направление потока по стрелке на корпусе.
- На входе клапана рекомендуется устанавливать грязеуловитель, например Тип 2NI фирмы SAMSON.



Допустимые монтажные положения

- Привод направлен вниз (см. фото):
Для всех номинальных диаметров:
- привод вниз или вверх, DN 15 до 80 и при этом макс. 120 °С.
- Возможные положение монтажа: Все номинальные диаметры с фиксированной направляющей плунжера и до макс. 120 °С:
- Регулирование пара: Привод всегда направлен вниз.

Подробности приведены в **ЕВ 3015**.

Дополнительное оборудование

Необходимые принадлежности, например, резьбовой штуцер с врезным кольцом, игольчатый дроссельный клапан, конденсационные сосуды и импульсные трубки, приведены в типовом листе Т 3095.

Текст заказа

Регулятор расхода **Тип 42-36**

DN ..., PN ..., Материал корпуса клапана ..., с компенсационным сильфоном / компенсацией давления мембраной

Перепад давления 0,2 бар / 0,5 бар

Дополнительное оборудование ...

Возможно специальное исполнение...

С правом на технические изменения.

