

Типовой лист

Т 8083 RU

Серия 250 · Пневматические регулирующие клапаны с гарнитурой AC-3 или AC-5



Применение

Оптимизированная, малозумная и износостойкая гарнитура, предназначенная для понижения давления жидкостей с перепадом до 180 бар

Номинальный диаметр	DN от 15 до 300 NPS от ½ до 12
Номинальное давление	PN от 40 до 400 Class от 300 до 2500
Диапазон температур	от -10 до +220 °C от 14 до 428 °F

Многоступенчатая гарнитура AC-3 и AC-5 используется в жидких средах, в которых возникает интенсивная кавитация из-за высокого перепада давления в области ограничения (сужения потока) внутри клапана. Малошумное и износостойкое снижение давления достигается за счёт постепенного уменьшения давления на нескольких ступенях дросселирования.

Оптимизированная трёхступенчатая конструкция гарнитуры **AC-3** предназначена для следующих клапанов:

- проходной клапан Тип 3251 или Тип 3254
- угловой клапан Тип 3256

Оптимизированная пятиступенчатая конструкция гарнитуры **AC-5** предназначена для следующих клапанов:

- проходной клапан Тип 3254
- угловой клапан Тип 3256

Необходимо соблюдать возможные номинальные давления для гарнитуры AC-5, указанные в Таблице 2.2.

Характеристики

- многоступенчатый параболический плунжер
- дополнительная направляющая плунжера, встроенная в седло клапан
- оптимальная защита от износа благодаря стеллитированным уплотнительным кромкам или гарнитура повышенной твёрдости

Варианты исполнения

- **AC-3** (Рис. 1) · Трёхступенчатая гарнитура для проходных клапанов Тип 3251 и Тип 3254 и угловых клапанов Тип 3256 с номинальным диаметром DN от 15 до 300 (NPS ½ до 12)
- **AC-5** (Рис. 2) · Пятиступенчатая гарнитура для проходных клапанов Тип 3254 и угловых клапанов Тип 3256 с номинальным диаметром DN от 50 до 200 (NPS 2 до 8)

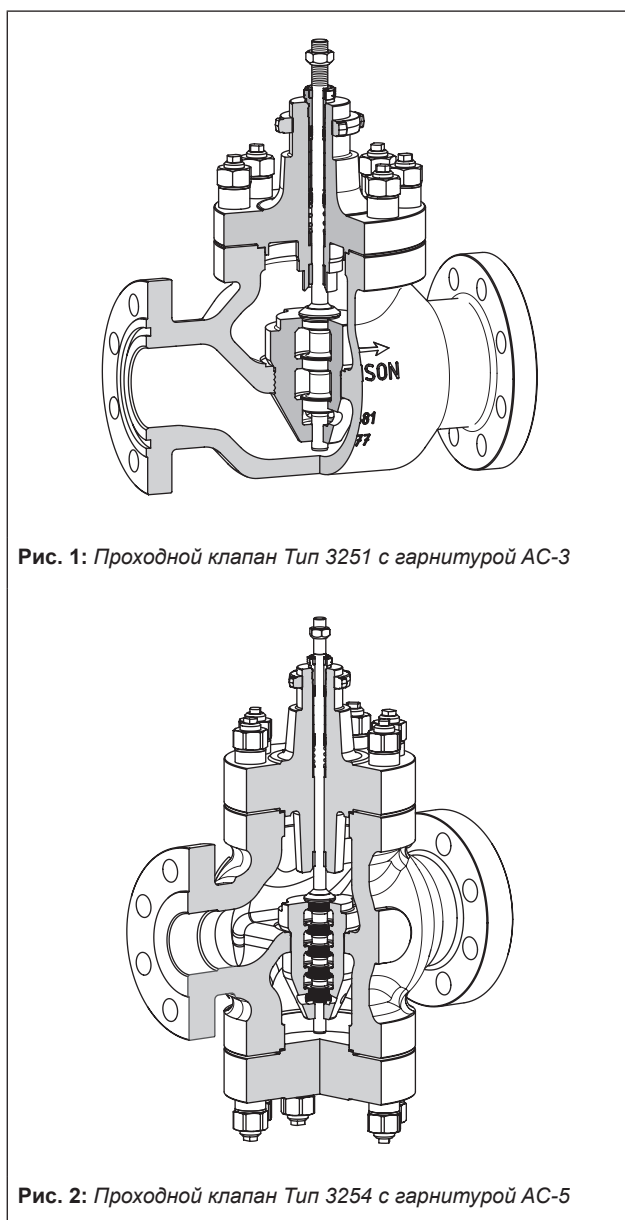


Рис. 1: Проходной клапан Тип 3251 с гарнитурой AC-3

Рис. 2: Проходной клапан Тип 3254 с гарнитурой AC-5

Прочие варианты исполнения

- гарнитура повышенной твёрдости
- гарнитура со стеллитированными уплотнительными кромками
- Гарнитура АС-3 разработана для специальных применений при перепадах давления выше 100 бар (1450 psi) · Подробности по запросу
- Гарнитура АС-5 разработана для специальных применений при перепадах давления выше 180 бар (2610 psi) · Подробности по запросу

Принцип действия

Направление потока среды в клапане противоположно направлению закрытия плунжера. Положение плунжера определяет площадь поперечного сечения между седлом и плунжером.

Для предотвращения колебаний плунжера его шток имеет дополнительную направляющую, встроенную в седло клапана.

Гарнитуры АС-3 и АС-5 характеризуются значительным снижением уровня шума относительно стандартных значений благодаря смещению границы начала кавитации при соотношении давлений между $X_F = 0,25$ и $X_F = 0,99$.

В зависимости от рабочей точки нагрузки клапана данный эффект проявляется в различной степени.

Относительный перепад давления X_F определяется следующим образом:

$$X_F = \frac{\Delta p}{p_1 - p_v}$$

При этом

Δp - перепад давления на клапане, p_1 - давление на входе клапана, а p_v - давление паров рабочей среды

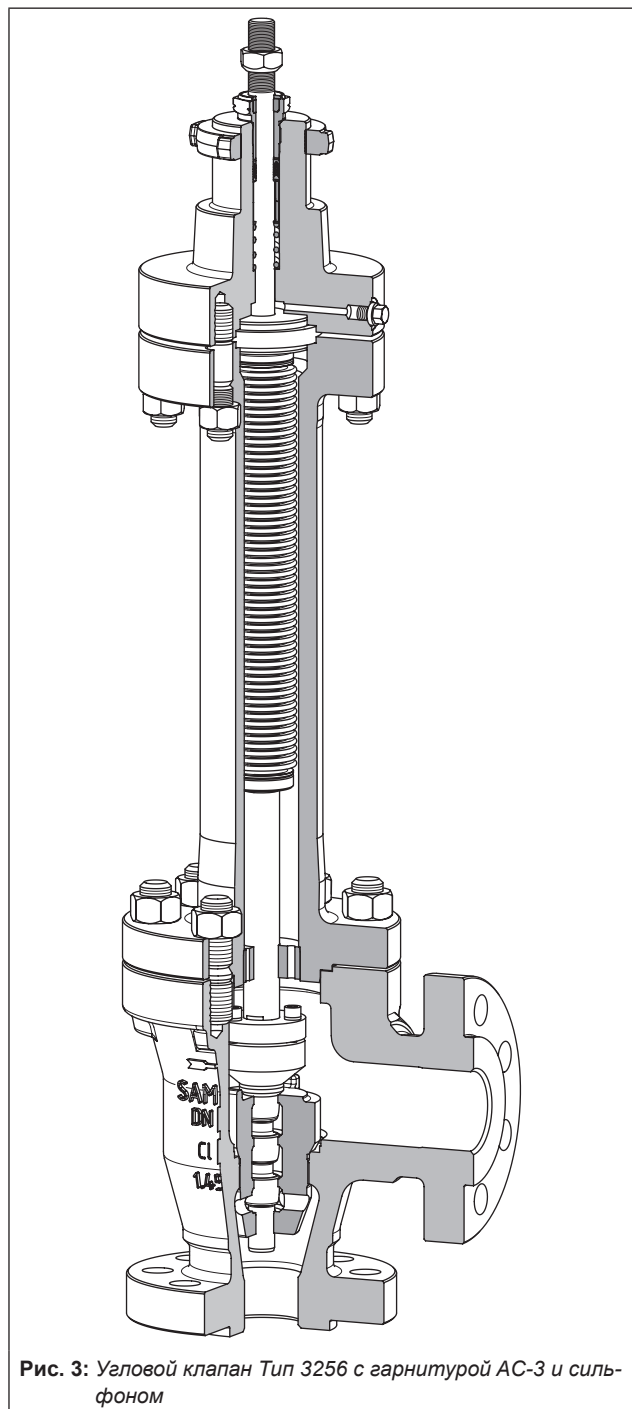


Рис. 3: Угловой клапан Тип 3256 с гарнитурой АС-3 и сильфоном

Таблица 1: Технические характеристики гарнитуры AC-3 и AC-5

Гарнитура		AC-3	AC-5
Номинальный диаметр (в зависимости от модели клапана)	DN	от 15 до 300	от 25 до 200
	NPS	от ½ до 12	от 1 до 8
Номинальное давление (в зависимости от модели клапана)	PN	от 40 до 400	от 40 до 400
	Class	от 300 до 2500	от 300 до 2500
Диапазон температур	°C	от -10 до +220	
	°F	от 14 до 428	
Δp_{max} при условии, что материал гарнитуры ограничен		< 100 бар · < 1450 psi	< 180 бар · < 2610 psi
		< 60 бар · < 870 psi	< 100 бар · < 1450 psi
Среда		только для жидких сред	
Направление потока		только на открытие (FTO)	
Дроссельный элемент		многоступенчатый параболический плунжер с двойной направляющей	
Уплотнение седло/плунжер Класс утечки согласно IEC 60534-4 и ANSI/FCI 70-2		металлическое уплотнение: IV (по запросу также доступно пришлифованное: V)	
Характеристика		равнопроцентная или линейная	
Соотношение регулирования		50:1	50:1
Материалы гарнитуры		1.4404 · 1.4006 · 1.4112 до DN 150/NPS 6	
Износостойкость		многоступенчатое дросселирование стеллитированные поверхности уплотнения повышенная твёрдость	
Компенсация давления (кроме упрочнённых плунжеров)		\leq DN 100/NPS 4: K_v 40/ C_v 47 и выше DN 150/NPS 6: K_v 63/ C_v 75 и выше \geq DN 200/NPS 8: K_v 90/ C_v 105 и выше	DN 200: K_v 63/ C_v 75 и выше
Верхняя часть клапана		стандарт · изолирующая вставка · сильфон	



Таблица 2: Номинальные диаметры и соответствующие им значения K_{Vs} и C_v

Указанные ходы должны быть достигнуты с учетом 10% избыточного хода.

Для приводов с положением безопасности НЗ рекомендуется использовать механический ограничитель хода.

Таблица 2.1: Гарнитура AC-3

Номинальный диаметр DN	Номинальный диаметр NPS	Ход [мм]	Внутр. Ø седла [мм]	K_{Vs}	C_v	Клапан
15	½	7,5	9	0,25	0,3	Тип 3256
			12	0,4	0,5	
			16	0,63	0,75	
			18	1,0	1,2	
			22	1,6	2,0	
25	1	7,5	9	0,25	0,3	Тип 3251 Тип 3256
			12	0,4	0,5	
			16	0,63	0,75	
			18	1,0	1,2	
			22	1,6	2,0	
				2,5	3,0	
40	1½	7,5	9	0,25	0,3	Тип 3251 Тип 3256
			12	0,4	0,5	
			16	0,63	0,75	
			18	1,0	1,2	
			22	1,6	2,0	
			24	2,5	3,0	
			31	4,0	5,0	
				6,3	7,5	
50	2	15	16	0,63	0,75	Тип 3251 Тип 3256
			18	1,0	1,2	
			22	1,6	2,0	
			24	2,5	3,0	
			31	4	5	
				6,3	7,5	
			38	10	12	
				12	14	
80	3	15	16	0,63	0,75	Тип 3251 Тип 3256
			18	1	1,2	
			22	1,6	2,0	
			24	2,5	3,0	
			31	4,0	5,0	
				6,3	7,5	
			38	10	12	
				12	14	
			50	16	20	
63	25	30				

Номинальный диаметр DN		NPS	Ход [мм]	Внутр. Ø седла [мм]	K _{vs}	C _v	Клапан
100	4	15	18	1	1,2	Тип 3251 Тип 3256	
			22	1,6	2,0		
			24	2,5	3,0		
			31	4	5		
				6,3	7,5		
			38	10	12		
				12	14		
			50	16	20		
63	25	30					
80	40	47					
150	6	15	31	4	5	Тип 3251 Тип 3256	
				6,3	7,5		
			38	10	12		
				12	14		
		30	50	16	20		
			63	25	30		
			80	40	47		
			100	63	75		
200	8	30	50	16	20	Тип 3251 Тип 3256	
			63	25	30		
			80	40	47		
			100	63	75		
				80	95		
			125	90	105		
250	10	30	50	16	20	Тип 3251 (Тип 3254) Тип 3256	
			63	25	30		
			80	40	47		
			100	63	75		
				80	95		
			125	100	120		
			150	130	150		
300	12	30	50	16	20	Тип 3251 (Тип 3254) Тип 3256	
			63	25	30		
			80	40	47		
			100	63	75		
				80	95		
			125	100	120		
			150	160	190		

Таблица 2.2: Гарнитура АС-5

Номинальный диаметр DN NPS		Ход [мм]	Внутр. Ø седла [мм]	K_{vs}	C_v	Клапан				
25	1	7,5	18	0,4	0,5	Тип 3256 PN от 250 до 400 Class от 1500 до 2500				
				0,63	0,75					
				1	1,2					
			22	1,6	2					
40	1½	7,5	18	0,4	0,5	Тип 3256 PN от 250 до 400 Class от 1500 до 2500				
				0,63	0,75					
				1,0	1,2					
				22	1,6		2,0			
			24	2,5	3,0					
50	2	15	18	0,63	0,75	Тип 3256 PN от 250 до 400 Class от 1500 до 2500 Тип 3254 PN от 40 Class от 300				
			18	1	1,2					
			22	1,6	2					
			24	2,5	3					
			31	4	5					
			31	5	6					
80	3	15	18	1	1,2	Тип 3256 PN от 63 до 400 Class от 900 до 2500 Тип 3254 PN от 40 Class от 300				
			22	1,6	2					
			24	2,5	3					
			31	4	5					
			38	6,3	7,5					
			50	10	12		14	20		
									12	14
16	20									
100	4	15	18	1	1,2	Тип 3256 PN от 63 до 400 Class от 900 до 2500 Тип 3254 PN от 40 Class от 300				
			22	1,6	2					
			24	2,5	3					
			31	4	5					
			38	6,3	7,5					
			50	10	12		14	20		
									12	14
									16	20
			80	25	30					

Номинальный диаметр DN		Ход [мм]	Внутр. Ø седла [мм]	K _{vs}	C _v	Клапан
NPS						
150	6	15	24	2,5	3	Тип 3256 PN от 250 до 400 Class от 900 до 2500 Тип 3254 PN от 40 Class от 300
			31	4	5	
			38	6,3	7,5	
		30	50	10	12	
				12	14	
				16	20	
		30	80	25	30	Тип 3256 PN от 250 до 400 Class от 1500 до 2500 Тип 3254 PN от 40 Class от 300
				40	47	
200	8	15	31	4	5	Тип 3256 PN от 250 до 400 Class от 900 до 2500 Тип 3254 PN от 40 Class от 300
			38	6,3	7,5	
		30	50	10	12	
				12	14	
				16	20	
			80	25	30	
		40		47		
		125	63	75	Тип 3254 PN от 40 Class от 300	

Спецификация заказа:

Номинальный диаметр	DN ... или NPS ...
Номинальное давление	PN ... или Class ...
Материал	согласно Таблице 1
Рабочая среда	плотность в кг/м ³ и температура в °C/°F
Расход	в кг/ч или м ³ /ч в стандартном и рабочем состоянии с минимальным, нормальным или максимальным расходом среды
Рабочее давление	в бар (а), бар (g) или в psi (а), psi (g) с минимальным, нормальным или максимальным расходом среды