

Применение

Предназначен для работы при криогенных температурах в качестве регулирующего и запорно-регулирующего клапана для жидких и газообразных сред.

Условный диаметр	Ду 25 ... Ду 150
Условное давление	Ру 16 ... Ру 100
Температурный диапазон	-273 до 220 °С

Криогенный клапан тип 3248 предназначен для криогенных установок.

Особенности клапана:

- Высокие требования к герметичности от утечки среды во внешнюю среду обеспечиваются металлическим сильфоном.
- Передача холода во внешнюю среду защищена металлическим сильфоном и изолирующей вставкой.
- Клапан изготавливается угловым или проходным
- Предназначен для монтажа в блоки разделения воздуха, воздухо-разделительные установки, а также на трубопроводы с экранно-вакуумной изоляцией.
- Демонтаж плунжерной пары и техническое обслуживание можно производить без демонтажа клапана из блока и трубопроводной системы.
- Доступ к седлу, плунжеру и сильфону после демонтажа привода возможен через изолирующую низкотемпературную вставку.
- Возможность изменения величины K_{VS} в широком диапазоне посредством замены плунжерной пары.

Исполнения

Стандартное исполнение · Диапазон температур: -196...+220°C · Изоляция от внешней среды металлическим сильфоном и самоустанавливающимся сальника типа V-кольцо, выполненного из PTFE или PTFE/графит.

- **Тип 3248-1** оснащен пневмоприводом тип 3271 (см. Т 8310), эффективная площадь 240...700 см²
- **Тип 3248-7** (рис. 1 и 2) оснащен пневмоприводом тип 3277 для интегрированного монтажа позиционера (см. Т 8311), эффективная площадь 240...700 см²

Прочие конструкции

- на криогенный диапазон: -196...+273 °С
- для кислородной среды - без масла и масляных средств
- для особо чистых газов
- вакуумная рубашка для монтажа на трубопровод с экранно-вакуумной изоляцией.
- штуцера под приварку, по запросу
- клапан 4" и 6" Class 300 с пневмоприводом 1400 см² по запросу
- пневматический привод с ручным дублиром
- перепад давления для клапанов Class 600 по запросу
- низкотемпературные клапаны по стандартам ANSI на 1"...6" и давление Class 150...600 (см. Т 8093-1)

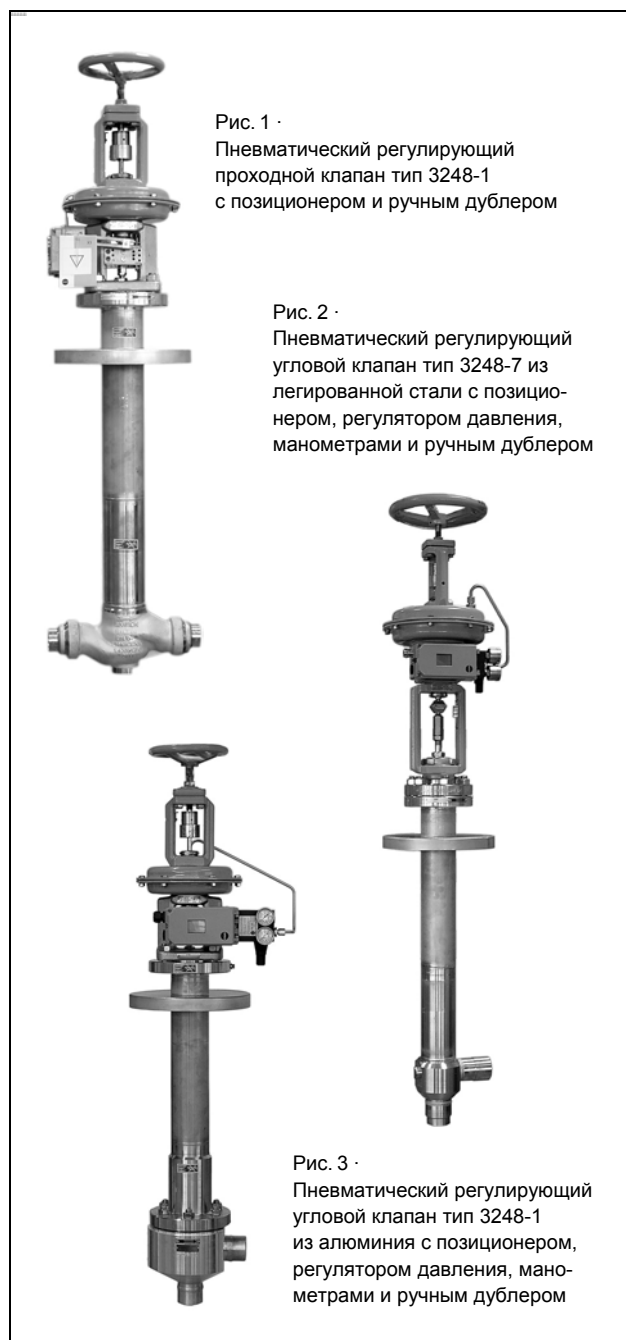


Рис. 1 · Пневматический регулирующий проходной клапан тип 3248-1 с позиционером и ручным дублиром

Рис. 2 · Пневматический регулирующий угловой клапан тип 3248-7 из легированной стали с позиционером, регулятором давления, манометрами и ручным дублиром

Рис. 3 · Пневматический регулирующий угловой клапан тип 3248-1 из алюминия с позиционером, регулятором давления, манометрами и ручным дублиром

Принцип действия

Клапан пропускает среду в направлении, указанном стрелкой. Проходное сечение и, соответственно, расход зависят от положения плунжера (3) относительно седла (2) клапана.

Металлический сильфон (6.3) изолирует рабочую среду от непосредственного контакта с набивкой сальника типа V-кольцо (4.2). Набивка является самоустанавливающейся и обеспечивает герметичность от внешней среды.

Проверка утечки может осуществляться в любой момент путем удаления запорного винта из контрольного отверстия (4.4).

Монтаж

Допускается любое положение при монтаже, однако при наклонном монтаже под привод клапана необходимо установить опоры. Не допускается располагать опоры вблизи гайки крепления сильфона (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации EB8093).

Среда должна поступать в клапан по направлению стрелки на корпусе клапана.

Положение безопасности

В зависимости от расположения пружин в приводе (подробно см. T8310 и T8311) клапан может иметь два положения безопасности, которые реализуются при исчезновении или сбросе давления питания.

«Шток привода пружинами выдвигается» (FA) «НЗ»

При исчезновении давления питания шток привода усилием пружин выдвигается. Клапан закрывается.

«Шток привода пружинами втягивается» (FE) «НО»

При исчезновении давления питания шток привода усилием пружин втягивается. Клапан открывается.

Обозначения к рис. 5

- 1 Корпус
- 1.1 Изолирующая вставка
- 2 Седло
- 3 Плунжер
- 4.2 Набивка типа V-кольцо
- 4.4 Контрольное подключение
- 5 Верхняя часть клапана
- 6 Шток плунжера
- 6.3 Удлинение штока плунжера с металлическим сильфоном

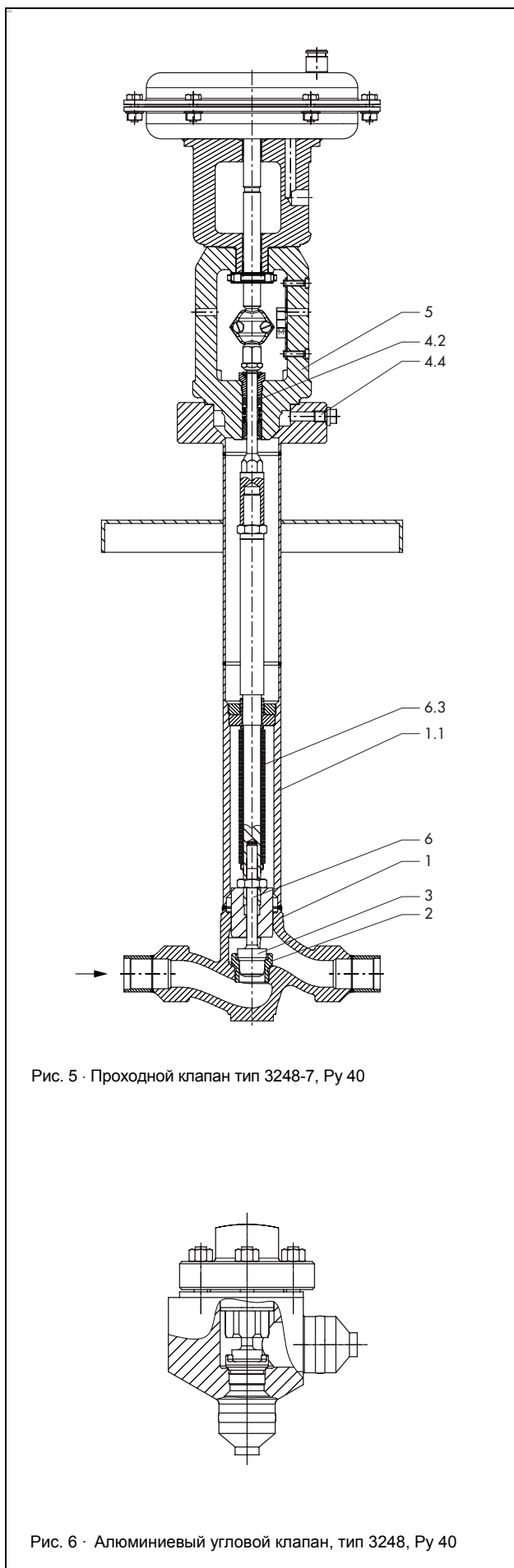
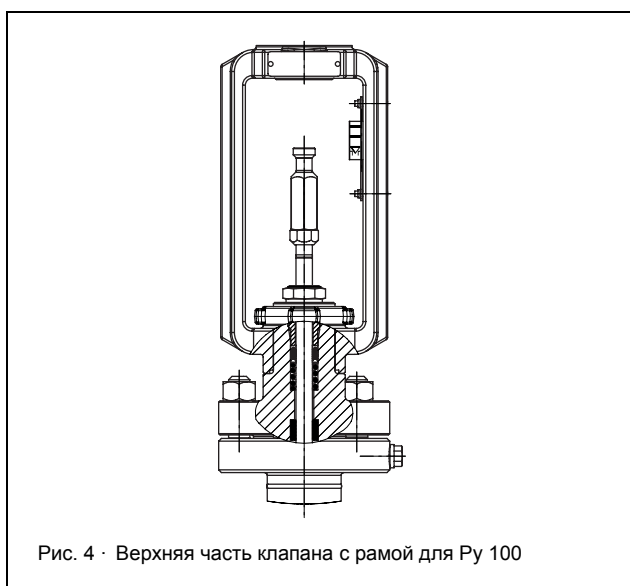


Таблица 1 · Технические характеристики низкотемпературного клапана тип 3248

Конструкция	DIN EN			
	Проходной клапан	Угловой клапан		
Форма корпуса и материал	Сталь	Сталь		Алюминий
Условный диаметр	Ду 25...150	Ду 25...150	Ду 25...100	Ду 25...150
Условное давление	Ру 16...40	Ру 16...40	Ру 63...100	Ру 40
Вид присоединения	штуцера под приварку подготовка стыка по EN ISO 9692-1			
Уплотнение седло-плунжер	металлическое или мягкое уплотнение			
Форма характеристики	равнопроцентная или линейная			
Соотношение регулирования	50 : 1 до Ду 50 30 : 1 для Ду 80...150			
Диапазон температур	-196...220°C · до -273°C по запросу			
Класс утечки по DIN EN 1349	металлическое уплотнение: IV · Мягкое уплотнение: VI			

Таблица 2 · Материалы

Клапан	Проходной	Угловой	
Корпус клапана	1.4308	1.4571	EN AW 5083 H12 (AlMg4,5Mn F27)
Седло ¹⁾	CrNiMo	CrNiMo	
Плунжер ¹⁾	металлич. уплотнение	1.4571	
	мягкое уплотнение	уплотнительное кольцо из PTFE со стекловолокном	
Набивка V-кольцо	PTFE с углем или чистый PTFE		
Изолирующая вставка, сальфон, втулки, шток плунжера	CrNiMo		

¹⁾ Седла и плунжеры без мягкого уплотнения могут быть со стеллированием · Плунжер до SB 48 также полностью стеллитированный

Таблица 3 · Значения C_v и K_v

Таблица 3a · Обзор

K _v	0,1...0,25	0,4...1	1,6...4	6,3...10	16	25	40	60	80	63	100	160	260
Седло Ø мм	3	6	12	24	31	38	48	63	80	63	80	100	130
Ход мм	15									30			

Таблица 3b · Условные диаметры и соответствующие им значения K_v

K _v	0,1 0,16 0,25	0,4 0,63 1	1,6 2,5 4	6,3 10	16	25	40	60	80	63	100	160	260
Ду													
25	•	•	•	•									
40		•	•	•	•	•							
50		•	•	•	•	•	•						
80						•	•	•	•				
100										•	•	•	
150										•	•	•	•

Таблица 4 · Допустимые перепады давления для клапанов до Ру 40 (макс. 50 атм) · Все давления в атм

Приведенные значения рассчитаны теоретически и должны ограничиваться степенью условного давления для корпуса. Приведенные значения действительны для плунжера металлического уплотнения.

Таблица 4а · Клапаны с положением безопасности «шток привода выдвигается» «НЗ» · Клапан закрыт при давлении 0 атм

Номинальный диапазон сигналов в атм и предварительное напряжение в %		0,00%		-					
		12,50%		0,3 ... 1,1	0,6 ... 2,2	0,9 ... 3,3	-		
		25,00%		0,4 ... 1,2	0,8 ... 2,4	1,2 ... 3,6	1,4 ... 2,3	2,1 ... 3,3	2,6 ... 4,3
		75,00%		0,8 ... 1,2	1,6 ... 2,4	2,4 ... 3,6	1,85 ... 2,3	2,7 ... 3,3	-
Необходимое давление питания				1,4	2,4	3,8	2,5	3,5	4,5
Ду	K _v	Привод см ²	предварит. напряж. в %	Δр при p ₂ = 0 атм					
25	0,1...0,25	240	12,5	18,6	39,5	50	-		
25 50	0,4...1			18	38,9	50	-		
	1,6...4			16,8	37,7	48,5	-		
	6,3...10			10	24,5	39	-		
		350	25	23,7	50	-	-		
40 50	16	240	12,5	5,4	14,1	22,8	-		
		350	25	13,6	30,5	40	50	-	
40 50/80	25	240	12,5	3,2	9	14,8	-		
		350	25	8,7	19,9	31,1	36,7	50	-
50 80	40	240	12,5	1,7	5,3	8,9	-		
		350	25	5,1	12,1	19,2	22,7	35	-
		700	75	26,2	50	-	-		
80	60	350	25	2,7	6,7	10,8	12,9	20	-
		700	75	14,9	31,2	40	36,3	50	-
	80	350	25	1,4	4	6,5	7,8	12,2	-
		700	75	9	19,2	29,3	22,3	33,1	-
100	63	700	25	6,7	14,9	23,1	27,1	40	50
	100			4	9	14,1	16,6	25,5	31,8
100/150	160			2,4	5,6	8,9	10,5	16,2	22,2
150	260			1,3	3,2	5,1	6,1	9,4	11,8

**Таблица 4b · Клапаны с положением безопасности «шток привода втягивается» «НО» ·
Клапан закрыт при максимальном значении сигнала**

При положении безопасности «шток привода втягивается» привод не будет иметь предварительного напряжения пружин

Номинальный диапазон сигналов в атм			0,2 ... 1,0 (0,2 ... 0,6)		
Необходимое давление питания в атм			1,2	2,4	3
Ду	K _v	Привод см ²	Δр при p ₂ = 0 атм		
25	0,1...0,25	240	11,7	50	–
25 50	0,4...1		11,1	50	–
	1,6...4		9,9	50	–
	6,3...10		5,2	50	–
		350	9,6	50	–
40 50	16	240	2,5	37,2	50
		350	5,2	50	–
40/80 50/80	25	240	1,3	24,4	35,9
		350	3,1	36,7	50
	40	240	0,5	14,9	22,2
		350	1,6	22,7	33,2
		700	(5,1)	(50)	–
80	60	350	0,6	12,9	19
		700	(2,7)	(27,1)	(50)
	80	350	0,2	7,8	11,6
		700	(1,4)	(16,6)	(35)
100	63	700	2,7	27,1	39,4
	100		1,4	16,6	24,2
100/150	160		0,8	10,5	15,3
150	260		0,3	6,1	8,9

Таблица 5 · Размеры в мм и вес в кг проходных клапанов тип 3248
Корпус клапана из легированной стали, Ру 16...40 согласно EN (рис. 7 и 8)

Клапан	Ду	25	40	50	80	100	150
L	мм	240	310	310	390	430	550
H1	мм	854	864	864	1052	1147,5	1188,5
H2	мм	44	71	71	93	111	174
H3	мм	500	600	600	700	800	1000
H4	мм	600	600	600	700	800	800
H5	мм	708	714	714	824	933.5	974,5
Ø d	мм	282	282	282	282	282	282
Штуцера трубного соединения ¹⁾		Ø 33,7 x 2,3	Ø 48,3 x 2,6	Ø 60,3 x 3,2	Ø 88,9 x 4	Ø 114,3 x 5	Ø 168,3 x 5,6
Вес без привода	кг	16	26	26	55	96	148

¹⁾ другие штуцера (VE) по запросу

Размеры

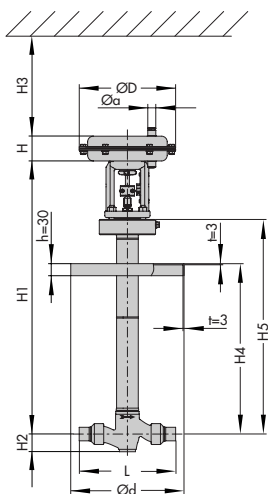


Рис. 7 · Проходной клапан тип 3248-1

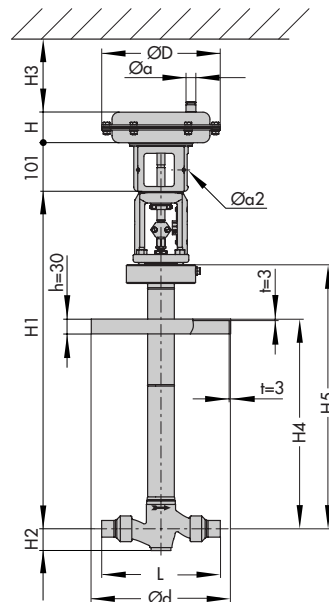


Рис. 8 · Проходной клапан тип 3248-7

Таблица 6 · Размеры в мм и вес в кг угловых клапанов тип 3248

Таблица 6а · Угловой клапан тип 3248 легированной стали, с корпусом из алюминия, Ру16...40 (рис. 9)

Клапан	Ду	25	40	50	80	100	150
L	мм	98	133	133	159	184	236
H1	мм	825	827	827	1035	1120	1149
H3	мм	500	600	600	700	800	1000
H4	мм	600	600	600	700	800	800
H5	мм	679	677	677	807	906	935
Ø-d	мм	282	282	282	282	282	282
Штуцера трубного соединения		Ø 35 x 3,5	Ø 50 x 4	Ø 60 x 4	Ø 89 x 5	Ø 114 x 6	Ø 162 x 8
Вес без привода	кг	18	37	37	68	107	130.5

Таблица 6б · Угловой клапан тип 3248 легированной стали, Ру40 (макс. 50атм) (рис. 10)

Клапан	Ду	25	40	50	80	100	150
L	мм	98	133	133	159	184	236
H1	мм	830	830	830	999	1091	1101
H3	мм	500	600	600	700	800	1000
H4	мм	600	600	600	650	750	750
H5	мм	684	680	680	771	877	887
Ø-d	мм	282	282	282	282	282	282
Штуцера трубного соединения		Ø 33,7 x 2,3	Ø 48,3 x 2,6	Ø 60,3 x 3,2	Ø 88,9 x 4	Ø 114,3 x 5	Ø 168,3 x 5.6
Вес без привода	кг	16,5	27	27	57	98	127

Таблица 6с · Угловой клапан тип 3248 легированной стали, Ру100 (рис. 10)

Клапан	Ду	25	40	50	80	100
L	мм	98	133	133	159	184
H1	мм	798	650	650	780.5	928.5
H3	мм	500	600	600	700	800
H4	мм	400	400	400	400	500
H5	мм	510	500	500	483.5	630.5
Ø-d	мм	282	282	282	282	282
Штуцера трубного соединения		Ø 33,7 x 3,2	Ø 48,3 x 3,6	Ø 60,3 x 4	Ø 88,9 x 5,6	Ø 114,3 x 6,3
Вес без привода	кг	18	31	31	61	107

Размеры в мм

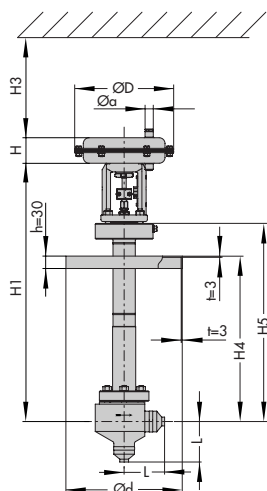


Рис. 9 · Угловой клапан тип 3248-1,
корпус из алюминия

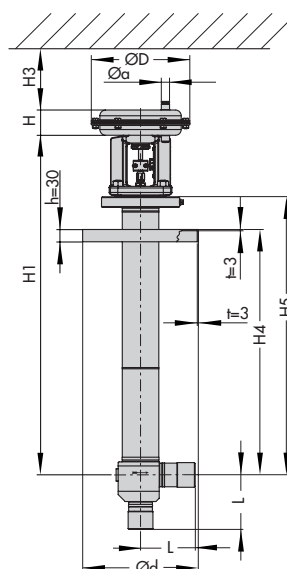


Рис. 10 · Угловой клапан тип 3248-1,
корпус из легированной стали

Таблица 7 · Размеры и вес в кг пневматических приводов тип 3271 и тип 3277

Привод	см ²	240	350	700
Ø мембраны D	мм	240	280	390
H в in/mm (с 700 см ² включает подъемное ушко)	тип 3271	62	82	196
	тип 3277	65	85	199
Для привода 3277	Дополнительно 101 мм для рамы под интегрированный монтаж позиционера (см. рис. 8)			
Резьбы для крепления привода	M30 x 1.5			
a (для тип 3271 и тип 3277)	G ¼ (¼ NPT)		G ½ (½ NPT)	
a2 (для тип 3277)	G ¾			
Вес в кг (без ручного дублера)				
Тип 3271		5	8	22
Тип 3277		9	12	26

Следующие данные требуются при размещении заказа

Клапан тип 3248	проходной или угловой	Пневмопривод	тип 3271 или тип 3277
Условный диаметр	Ду ...	Площадь привода	... см ²
Условное давление	Ру ...	Ном. диап. Сигналов	... атм
Расход	K _v	Положение безопасности	клапан ЗАКР или ОТКР
Форма характеристики	равнопроцентная или линейная		
Материал корпуса	согласно табл. 2		
Присоединение	концы или штуцера под приварку размеры трубы монтажная высота плата-крышка		

С правом на технические изменения



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D - 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

T 8093 RU

2007-01