

## Конструкция 240

# Пневматический регулирующий клапан типа 3244-1 и типа 3244-7 Трехходовой клапан типа 3244 по DIN и американским стандартам



### Применение

Смесительный или распределительный клапан для технологических процессов и построения систем.

**Условный диаметр** Ду 15 до 150 Ду 1/2" до 6"  
**Условное давление** Ру 10 до 40;  
ANSI класс 150 до 300

**Температуры по DIN:** –196 до +450 °C  
–321 до +842 °F  
**ANSI:** –198 до +427 °C  
–325 до +800 °F

Трехходовой клапан типа 3244 с

- пневматическим сервоприводом типа 271 (рис. 1) или
- пневматическим сервоприводом типа 3277 (рис. 2) под интегрированный монтаж позиционера.

Корпус клапана из

- серого чугуна (только исполнение по DIN)
- стального литья или
- коррозионностойкого стального литья.

Цельная верхняя часть.

Благодаря блочному принципу конструкции, регулирующие клапаны могут быть оснащены различными периферийными устройствами: позиционерами, электромагнитными клапанами, датчиками сигналов предельных значений и другими навесными устройствами по DIN IEC 534-6 и рекомендациям NAMUR (подробности см. в обзорном листе T 8350).

Интегрированный монтаж позиционера при сервоприводе типа 3277 (подробности см. типовой лист T 8311).

### Исполнения

**Нормальное исполнение** для температуры от –10 °C до +220 °C (15 °F до 430 °F).

- **тип 3244-1** (рис. 1) клапан тип 3244 с сервоприводом тип 271 (см. также типовой лист T 8310)
- **тип 3244-7** (рис. 2) клапан тип 3244 с сервоприводом тип 3277 (см. также типовой лист T 8311).

### Другие исполнения с

- **сильфонной или изолирующей вставкой** см. Технические данные
- **подтягиваемым сальниковым уплотнением** подробности по запросу
- **обогревающей рубашкой**
- **дополнительным ручным управлением** см. типовой лист T 8310.

### Также могут поставляться

- **электрический регулирующий клапан** тип 3244-2 подробности по запросу
- **ручной регулирующий клапан** тип 3244-3 с ручным приводом тип 273 подробности см. типовой лист T 8312.



Рис. 1 · Пневматический регулирующий клапан тип 3244-1 с приводом тип 271

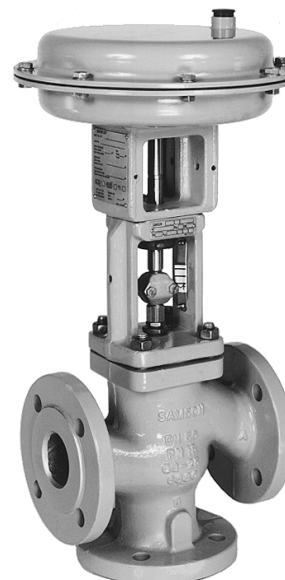


Рис. 2 · Пневматический регулирующий клапан тип 3244-7 с сервоприводом тип 3277

### Принцип работы (рис. 3 и 4)

Трехходовой клапан работает, в зависимости от исполнения, как смесительный или распределительный клапан.

У смесительных клапанов смешиваемые среды подаются в местах «А» и «В». Общий поток выходит у «АВ» (см. рис. 3). Расход от А или В к АВ зависит от свободного сечения между седлами и конусом.

У распределительных клапанов, наоборот, среда подается в АВ, а разделенные потоки выходят у А и В (см. рис. 4).

### Положение безопасности

В зависимости от компоновки пружин в сервоприводе (подробности см. в типовом листе Т 8310 или Т 8311), регулирующий клапан имеет два различных положения безопасности, которые срабатывают при обрыве вспомогательной энергии.

**«Выдвигающийся усилием пружины стержень привода»:** при обрыве вспомогательной энергии у смесительного клапана закрывается присоединение В, а у распределительного клапана закрывается присоединение А.

**«Втягивающийся усилием пружины стержень привода»:** при обрыве вспомогательной энергии у смесительного клапана закрывается присоединение А, а у распределительного клапана закрывается присоединение В.

### Указания к таблицам перепадов давления За до 4б

- значения в серых графах таблицы соответствуют стандартным случаям
- перепады давления в белых графах взяты при максимально предварительно напряженных пружинах
- значения перепадов давления, взятые в скобки, относятся к значениям в скобках в графе «Номинальный диапазон сигнала»
- таблицы действительны для обоих положений безопасности
- приводы с положением безопасности «Пружина втягивает» не могут быть предварительно напряжены.

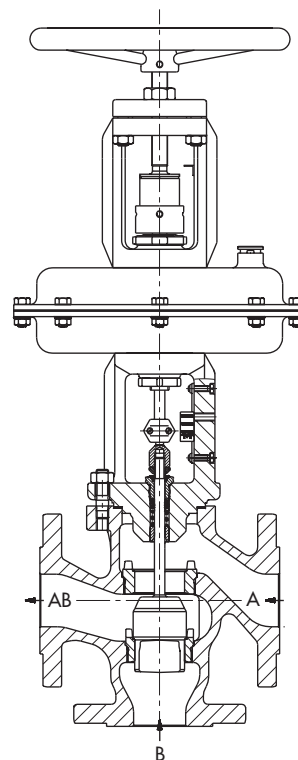


Рис. 3 · Пневматический регулирующий клапан тип 3244-1 с трехходовым вентилем тип 3244 (расположение конуса для работы в режиме смесителя) и сервоприводом типа 271-1 с ручным управлением

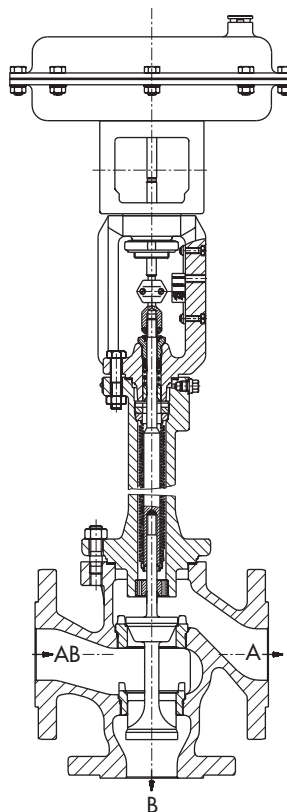


Рис. 4 · Пневматический регулирующий клапан тип 3244-7 с трехходовым вентилем тип 3244 (расположение конуса для работы в режиме распределителя), дополнительным металлосильфонным уплотнением и сервоприводом тип 3277.

**Таблица 1 · Технические данные**

Исполнение	DIN			ANSI		
Условный диаметр Ду	15 ... 150			1/2" ... 6"		
Материал	Серый чугун GG-25 WN 0.6025	Стальное литье GS-C25 WN 1.0619	Коррозионно-стойкое стальное литье WN 1.4581	Стальное литье A 216 WCB	Коррозионно-стойкое стальное литье A 351 CF8M	
Вид присоединения	Все формы фланцев по DIN <sup>1)</sup>			RF <sup>2)</sup>		
Условное давление	P <sub>y</sub> 10, 16, 25 или 40 (DIN 2401)			ANSI класс 150 или 300		
<b>Диапазоны температуры в °C (F) · Допустимые рабочие давления по диаграмме давление-температура</b>						
Корпус без изолирующей части	-10 ... 220			-10 ... 220 (15 ... 430)		
Корпус с	Изолирующей частью, короткой <sup>3)</sup>	-10 ... 300	-10 ... 400 <sup>4)</sup>	-10 ... 450 <sup>4)</sup>	-29 ... 427 (-20 ... 800)	-50 ... 427 (-58 ... 800)
	Сильфонной частью, короткой	-10 ... 300	-10 ... 400 <sup>4)</sup>	-10 ... 400 <sup>4)</sup>	-29 ... 400 (-20 ... 750)	-50 ... 400 (-58 ... 750)
Конус клапана с металл. уплотн.	-196 ... 450			-198 ... 427 (-325 ... 800)		
Уплотнение рабочих поверхностей седло-конус	Металлическое уплотнение			Металлическое уплотнение		
Форма графической характеристики	Линейная			Линейная		
<b>Класс утечки</b> по DIN IEC 534-6	≤ 0,05 % K <sub>vs</sub>					
Соотношение регулирования	50 : 1 при Ду 15 ... 50 30 : 1 при Ду 65 ... 150			50 : 1 при 1/2" до 2" 30 : 1 при 2 1/2" до 6"		

1) при Ду 15 присоединения только по DIN 2532, 2533, 2543 до 2545

2) другие исполнения по требованию

3) длинная изолирующая часть по требованию

4) исполнение на более низкие температуры по требованию

**Таблица 2 · Материалы (WN=номер материала по DIN)**

Нормальное исполнение	DIN			ASTM	
Корпус клапана	Серый чугун GG-25 WN 0.6025	Стальное литье GS-C25 WN 1.0619	Коррозионно-стойкая сталь WN 1.4581	Стальное литье A 216 WCB	Коррозионно-стойкая сталь A 351 CF8M
Верхняя часть клапана	C 22.8, WN 1.0460		WN 1.4571	A 105	A 182 F 316
Седло <sup>1)</sup>	WN 1.4006		WN 1.4571	WN 1.4006	WN 1.4571
Конус <sup>1)</sup>	WN 1.4008		WN 1.4571	WN 1.4006	WN 1.4571
Направляющие втулки	WN 1.4104		WN 1.4571	WN 1.4104	WN 1.4571
Набивка сальника <sup>2)</sup>	V-кольцо, PTFE с углем; пружина WN1.4310			V-кольцо, PTFE с углем; пружина WN1.4310	
Уплотнение корпуса	Металл-графит			Металл-графит	
<b>Изолирующая часть</b>	C 22.8		WN 1.4571	A 105	A 182 F 316
<b>Металлосильфонное уплотнение</b>					
Промежуточная вставка	C 22.8		WN 1.4571	A 105	A 182 F 316
Металлический сильфон	WN 1.4571			WN 1.4571	
<b>Обогревательная рубашка</b>	По требованию				

1) все седла и конусы могут быть поставлены со стеллитовым бронированием

2) другие набивки по запросу

**Таблица За · Значения  $K_{VS}$  и допустимого дифдавления  
Смесительный клапан тип 3244 по нормам DIN · Давления в бар**

Диапазон давления исполнительного импульса (бар) под привод		120 см <sup>2</sup>	–	–	0,4...2,0 (1,2...2,0)	–	–	–	1,4...2,3	2,1...3,3			
		240 см <sup>2</sup>	0,2...1,0	–		0,4...1,2	–	0,6...3,0 (1,8...3,0)	–	–	–		
		350 см <sup>2</sup>		0,8...2,4			1,2...3,6		1,4...2,3 (1,85...2,3)	2,1...3,3 (2,7...3,3)			
		700 см <sup>2</sup>		–			–		–	–			
Требуемое давл. питающего воздуха (бар)		1,2	1,6	2,4 (3,2)	3,2	3,6 (4,8)	4,8	3,7 (4,2)	5,4 (6,0)				
Ду мм	$K_{VS}$ -смесительный клапан	Седло Ø мм	Ход мм	Привод см <sup>2</sup>	Δр при p <sub>2</sub> = 0 бар								
15	2 4	24	15	120	–	–	5,2	–	–	–	29,3	40	
20	2 4 6,3			240	5,2	–	14,8	–	24,5	–	–	–	–
25	2 4 6,3 10			350	9,6	23,7	23,7	40	37,8	40	40	40	40
				700	23,7	–	–	–	–	–	–	–	–
32 до 50	6,3 10 16	31		120	–	–	–	–	–	–	17	27,1	
				350	5,2	13,6	13,6	30,5	22,0	40	40	40	
				700	13,6	–	–	–	–	–	–	–	
40 и 50	25	38		120	–	–	–	–	–	–	10,9	17,7	
				350	3,1	8,7	8,7	19,9	14,3	31,1	36,7	40	
				700	8,7	–	–	–	–	–	–	–	
50	40	48		120	–	–	–	–	–	–	6,5	10,7	
				350	1,6	5,1	5,1	12,1	8,6	19,2	22,7	35	
				700	5,1	–	(40)	–	(40)	–	–	–	
65 80	25	48		350	1,6	5,1	5,1	12,1	8,6	19,2	22,7	35	
				700	5,1	–	(40)	–	(40)	–	–	–	
65 80	60	63	350	–	2,7	2,7	6,7	4,7	10,8	12,9	20		
			700	2,7	–	(23,1)	–	(35,3)	–	(36,3)	(40)		
80	80	75	350	–	1,7	1,7	4,6	3,1	7,5	8,9	13,9		
			700	1,7	–	(16,1)	–	(24,7)	–	(25,5)	37,7		
100	100	80	30	700	1,4	3,9	3,9	9,0	6,4	14	16,6	25,4	
	160	100			–	2,3	2,3	5,6	4,0	8,8	10,4	16,1	
125	140	90			–	3,0	3,0	7,0	5,0	11	13	20	
	200	110			–	1,9	1,9	4,5	3,2	7,2	8,6	13,3	
150	200	110			–	1,9	1,9	4,5	3,2	7,2	8,6	13,3	
	300	130			–	1,2	1,2	3,2	2,2	5,1	6,0	9,4	

Таблица 3б · Значения  $C_v$  и допустимого дифдавления

Смесительный клапан тип 3244 по нормам ANSI · Давления в фунтах/дюйм<sup>2</sup> (psi)

Диапазон давления исполнительного импульса (psi) под привод		120 см <sup>2</sup>	–	–	6...30 (18...30)	–	–	–	20...34	30...48						
		240 см <sup>2</sup>	3...15	–		12...35	9...44 (26...44)	–	18...52	–	–					
		350 см <sup>2</sup>		6...18				20...34 (26...34)		30...48 (39...48)						
		700 см <sup>2</sup>		–				–		–						
Требуемое давление питающего воздуха (бар)		18	23	35 (47)	47	52 (70)	70	54 (61)	78 (87)							
Ду Дюйм	мм	$C_v$ -смеситель- ный клапан	Седло Ø мм	Ход Дюйм мм	Привод см <sup>2</sup>	Δр при p <sub>2</sub> = 0 бар										
1/2"	15	2,3 5	24	0,59 (15)	700	120	–	–	75	–	–	–	425	580		
	3/4"	20				2,3 5 7,5	240	75	–	215	–	355	–	–	–	–
							350	139	344	344	580	548	580	580	580	
1"	25	2,3 5 7,5 12	700			344	–	–	–	–	–	–	–	–		
			120			–	–	–	–	–	–	–	247	393		
1 1/2" и 2"	40 и 50	7,5 12 20	31			350	75	197	197	442	319	580	580	580		
						700	197	–	–	–	–	–	–	–		
1 1/2" и 2"	40 и 50	30	38			120	–	–	–	–	–	–	–	158	257	
						350	45	126	126	289	207	451	532	580		
2"	50	47	48			700	126	–	–	–	–	–	–	–	–	
						120	–	–	–	–	–	–	–	94	155	
2 1/2" и 3"	65 и 80	30	48			350	23	74	74	175	125	278	329	508		
						700	74	–	(580)	–	(580)	–	–	–		
2 1/2" и 3"	65 и 80	70	63			350	23	74	74	175	125	278	329	508		
						700	74	–	(580)	–	(580)	–	–	–		
3"	80	95	75	350	–	39	39	97	68	157	187	290				
				700	39	–	(335)	–	(512)	–	(526)	(580)				
4"	100	120	80	1,18 (30)	700	350	–	25	25	67	45	109	129	202		
						700	25	–	(233)	–	(358)	–	(370)	547		
6"	150	230	110	1,18 (30)	700	20	57	57	131	93	203	241	368			
						–	33	33	81	58	128	151	233			
6"	150	350	130	1,18 (30)	700	–	28	28	65	46	104	125	193			
						–	17	17	46	32	74	87	136			

**Таблица 4а · Значение  $K_{VS}$  и допустимого дифдавления  
Распределительный клапан тип 3244 по нормам DIN · Давления в бар**

Диапазон давления исполнительного импульса (бар) под привод		120 см <sup>2</sup>	–	–	0,4...2,0 (1,2...2,0)	–	–	–	1,4...2,3	2,1...3,3			
		240 см <sup>2</sup>	0,2...1,0	–		–	–	–	–	–	–		
		350 см <sup>2</sup>		0,4...1,2		0,8...2,4	0,6...3,0 (1,8...3,0)	1,2...3,6	1,4...2,3 (1,85...2,3)	2,1...3,3 (2,7...3,3)			
		700 см <sup>2</sup>											
Требуемое давл. питающего воздуха (бар)		1,2	1,6	2,4 (3,2)	3,2	3,6 (4,8)	4,8	3,7 (4,2)	5,4 (6,0)				
Ду	$K_{VS}$ -смесительный клапан	Седло Ø мм	Ход (мм)	Привод см <sup>2</sup>	Δр при p <sub>2</sub> = 0 бар								
15	2 4	24	15	120	–	–	5,2	–	–	–	29,3	40	
				20	2 4 6,3	240	5,2	–	14,8	–	24,5	–	–
	25			2 4 6,3 10	350	9,6	23,7	23,7	40	37,8	40	40	40
					700	23,7	–	–	–	–	–	–	–
32 до 50	6,3 10 16	31	15	120	–	–	–	–	–	–	17	27,1	
				350	5,2	13,6	13,6	30,5	22,0	40	40	40	
				700	13,6	–	–	–	–	–	–	–	
40 и 50	25	38	15	120	–	–	–	–	–	–	10,9	17,7	
				350	3,1	8,7	8,7	19,9	14,3	31,1	36,7	40	
				700	8,7	–	–	–	–	–	–	–	
50 до 80	40	48	15	120	–	–	–	–	–	–	6,5	10,7	
				350	1,6	5,1	5,1	12,1	8,6	19,2	22,7	35	
				700	5,1	–	(40)	–	(40)	–	–	–	
65 80	25	48	15	350	1,6	5,1	5,1	12,1	8,6	19,2	22,7	35	
				700	5,1	–	(40)	–	(40)	–	–	–	
65	60/40	63/48	15	350	–	2,7	2,7	6,7	4,7	10,8	12,9	20	
				700	2,7	–	(23,1)	–	(35,3)	–	(36,3)	(40)	
80	60	63	15	350	–	2,7	2,7	6,7	4,7	10,8	12,9	20	
				700	2,7	–	(23,1)	–	(35,3)	–	(36,3)	(40)	
80	80/60	75/63	15	350	–	1,7	1,7	4,6	3,1	7,5	8,9	13,9	
				700	1,7	–	(16,1)	–	(24,7)	–	(25,5)	(37,7)	
100	100	80	30	700	1,4	3,9	3,9	9,0	6,4	14	16,6	25,4	
	160/100	100/80			–	2,3	2,3	5,6	4,0	8,8	10,4	16,1	
125	140	90	30	700	–	3,0	3,0	7,0	5,0	11	13	20	
	200/140	110/90			–	1,9	1,9	4,5	3,2	7,2	8,6	13,3	
150	200	110	30	700	–	1,9	1,9	4,5	3,2	7,2	8,6	13,3	
	300/200	130/110			–	1,2	1,2	3,2	2,2	5,1	6,0	9,4	

**Таблица 4б · Значение  $C_v$  и допустимого дифдавления  
Распределительный клапан тип 3244 по нормам ANSI · Давления в psi**

Диапазон давления исполнительного импульса (psi) под привод		120 см <sup>2</sup>	–	–	6...30 (18...30)	–	–	–	20...34	30...48				
		240 см <sup>2</sup>	3...15	–		12...35	9...44 (26...44)	–	18...52	–	–			
		350 см <sup>2</sup>		6...18				20...34 (26...34)		30...48 (39...48)				
		700 см <sup>2</sup>		–				–		–				
Требуемое давление питающего воздуха (бар)		18	23	35 (47)	47	52 (70)	70	54 (61)	78 (87)					
Ду	$C_v$ -распределительный клапан	Седло Ø мм	Ход Дюйм (мм)	Привод см <sup>2</sup>	Δр при p <sub>2</sub> = 0 psi									
Дюйм	мм													
1/2"	15	2,3 5	24	0,59 (15)	120	–	–	75	–	–	–	425	580	
3/4"	20	2,3 5 7,5			240	75	–	215	–	355	–	–	–	–
1"	25	2,3 5 7,5 12			350	139	344	344	580	548	580	580	580	580
					700	344	–	–	–	–	–	–	–	–
1 1/2" и 2"	40 и 50	7,5 12 20	31		120	–	–	–	–	–	–	–	247	393
					350	75	197	197	442	319	580	580	580	
1 1/2" и 2"	40 и 50	30	38		120	–	–	–	–	–	–	–	158	257
					350	45	126	126	289	207	451	532	580	
2" до 3"	50 до 80	47	48		700	126	–	–	–	–	–	–	–	–
					120	–	–	–	–	–	–	–	94	155
2 1/2" 3"	65 80	30	48		350	23	74	74	175	125	278	329	508	
					700	74	–	(580)	–	(580)	–	–	–	
2 1/2" 3"	65 80	70	63		350	23	74	74	175	125	278	329	508	
					700	74	–	(580)	–	(580)	–	–	–	
3"	80	95/70	75/63		350	–	39	39	97	68	157	187	290	
				700	39	–	(335)	–	(512)	–	(526)	(580)		
4"	100	120	80	1,18 (30)	350	–	25	25	67	45	109	129	202	
					700	25	–	(233)	–	(358)	–	(370)	547	
6"	150	230	110		700	20	57	57	131	93	203	241	368	
					120	–	33	33	81	58	128	151	233	
350/230	130/110	700	–		28	28	65	46	104	125	193			
		120	–		17	17	46	32	74	87	136			

## Таблица 5 · Размеры

### Таблица 5а · Клапан тип 3244 · Исполнение по DIN

Клапан	Ду	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Длина L		130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
H1		235						270		360	375	375
H2		70	80	85	100	105	120	130	140	150	200	210

### Таблица 5b · Клапан тип 3244. Исполнение по ANSI

Клапан	Дюймы	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	
	мм	15	20	25	40	50	65	80	100	150	
Длина L	Класс 150	Дюймы	7,25	7,25	7,25	8,75	10,00	10,87	11,75	13,87	17,75
		мм	184	184	184	222	254	276	298	352	451
	Класс 300	Дюймы	7,50	7,62	7,75	9,25	10,50	11,50	12,50	14,50	18,62
		мм	191	194	197	235	267	292	318	368	473
H1	Дюймы	9,25					10,63		14,17	14,76	
	мм	235					270		360	375	
H2	Класс 150	Дюймы	3,62	3,62	3,62	4,37	5	5,43	5,87	6,93	8,88
		мм	92	92	92	111	127	138	149	176	225,5
	Класс 300	Дюймы	3,76	3,82	3,88	4,63	5,26	5,75	6,26	7,24	9,31
		мм	95,5	97	98,5	117,5	133,5	146	159	184	236,5

### Таблица 5с · Сервоприводы тип 271 и тип 3277

Эффективная площадь привода	см <sup>2</sup>	120	240	350	700
∅ D Мембраны	мм	168	240	280	390
H	мм	70	62	85	138
	Дюймы	2,75	2,45	3,35	5,43
H3 (у привода типа 271) <sup>1)</sup>	мм	175	170	190	315
	Дюймы	6,9	6,7	7,48	12,4
Резьба	M 30 x 1,5				
a (у привода типа 271)	G 1/8 (NPT 1/8)		G 1/4 (NPT 1/4)	G 3/8 (NPT 3/8)	
a2 (у привода типа 3277)	-		G 3/8		

<sup>1)</sup> минимальная высота для демонтажа сервопривода, для типа 3277 размер H3 больше на 100 мм

### Таблица 5d · Исполнение с короткой или длинной изолирующей вставкой или металлическим сильфоном

Клапан	Ду	мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
		Дюймы	1/2	3/4	1	-	1 1/2	2	2 1/2	3	4	-	6
H4	С короткой изолирующей или сильфонной вставкой	мм	420			410	410		445	645	640	640	
		Дюймы	16,54			16,14	16,14		17,52	25,39	25,19	25,19	
	С длинной изолирующей или сильфонной вставкой	мм	725			715	715		750	885	880	880	
		Дюймы	28,54			28,15	28,15		29,53	34,84	34,64	34,64	



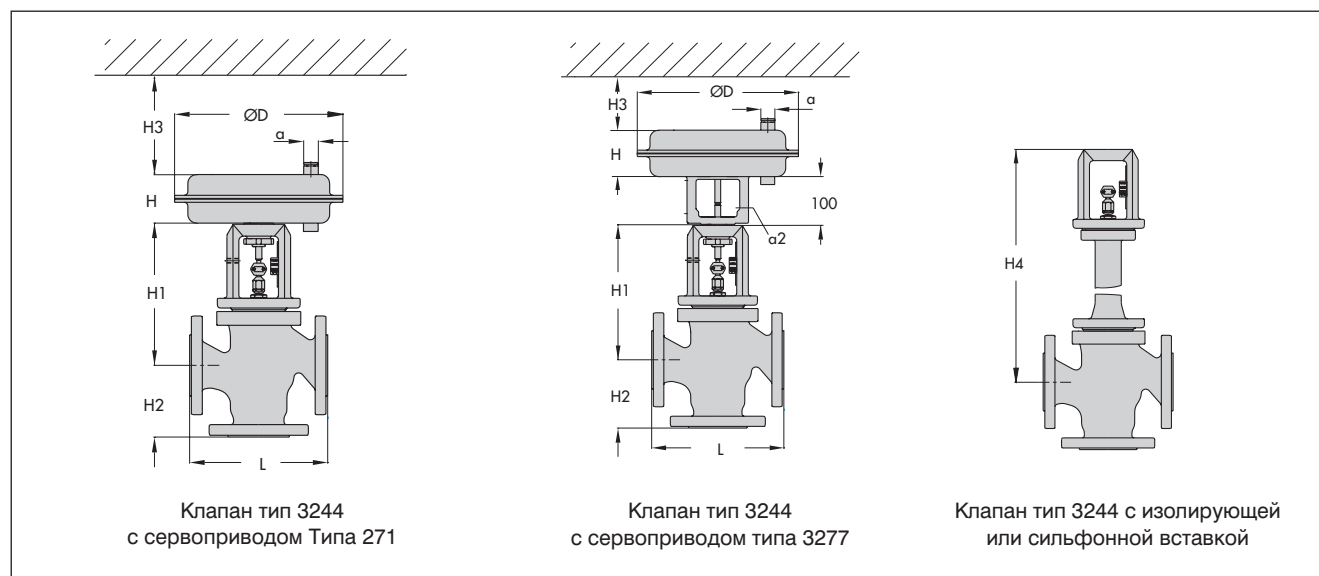
## Таблица 6 · Вес

### Таблица 6а · Клапан тип 3244-1 и тип 3244-7

Клапан	мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	
	дюймы	½	¾	1	–	1½	2	2½	3	4	–	6	
Вес клапана без привода (ок.)	кг	6	7	8	13	15	17	31	37	49	95	135	
	фунты	13	15,5	17,5	28,7	33	37,5	68	82	108	210	298	
Вес с изолирующей или сильфонной вставкой (ок.)	Короткой	кг	9	10	11	19	21	23	40	45	68	120	165
		фунты	20	22	24	42	46,3	50,7	88	99	150	265	364
	Длинной	кг	13	14	15	23	25	27	44	49	76	128	173
		фунты	28,7	30,9	33	50,7	55	59,5	97	108	168	282	382

### Таблица 6б · Сервопривод тип 271 и тип 3277

Сервопривод	см²	120	240	350	700	
	Дюймы²	18,6	37,2	54,2	108,5	
Вес привода типа 271 без / с ручным управлением	без	кг	2	5	8	22
		фунты	4,4	11	18	48,5
	с	кг	–	9	13	27
		фунты	–	20	29	59,5
Вес привода типа 3277 без / с ручным управлением	без	кг	3,2	9	12	26
		фунты	7,05	20	26,5	57,5
	с	кг	–	13	17	31
		фунты	–	29	37,5	68



### При заказе нужно указать следующие данные:

Условный диаметр	Ду...	Давление перед клапаном	p <sub>1</sub> в бар или psi (абсолютное давление p <sub>abs</sub> )
Условное давление	P <sub>y</sub> / класс	Давление после клапана	p <sub>2</sub> в бар или psi (абсолютное давление p <sub>abs</sub> ) при минимальном, нормальном и максимальном расходах
Материал корпуса	согласно таблице 2	Навесные приборы	позиционер и/или датчик сигналов предельных значений
Сервопривод	исполнения по Т 8310 или Т 8311		
Положение безопасности	стержень привода выдвигающийся/втягивающийся		
Рабочая среда и плотность в кг/м³ или фунтах/фут³ и температура в °С или °F			
Расход в кг/ч или фут³/мин. или м³/ч при нормальных условиях или в рабочем режиме			



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main  
Postfach 10 19 01 · D-60019 Frankfurt am Main  
Telefon (069) 4 00 90 · Telefax (069) 4 00 95 07

**T 8026 RU**

Va.