

T 8052 RU

Серия 250 · Пневматические регулирующие клапаны Тип 3251-1/3251-AM-1 и Тип 3251-7/3251-AM-7

Проходной клапан Тип 3251 и Тип 3251-AM

Исполнение ANSI



Применение

Регулирующий клапан для технологического оборудования, предъявляющего высокие требования к условиям эксплуатации

Тип	3251	3251-AM
Номинальный диаметр	NPS ½–20	NPS ½–3
Номинальное давление	Class 150–2500	Class 150–2500
Температуры	от -320 до +1022 °F (от -196 до +550 °C)	от -320 до +842 °F (от -196 до +450 °C)



Рис. 1: Пневматический регулирующий клапан Тип 3251-1 (клапан Тип 3251 с приводом Тип 3271)

Характеристики

Проходной клапан Тип 3251 или Тип 3251-AM с

- пневматическим приводом Тип 3271 (регулирующий клапан Тип 3251-1 или Тип 3251-AM-1)
- пневматическим приводом Тип 3277 (регулирующий клапан Тип 3251-7 или Тип 3251-AM-7 для интегрированного монтажа позиционера)

Материал корпуса клапана

Тип 3251:

- Стальное литьё
- коррозионно-стойкое, жаропрочное или низкотемпературное стальное литьё
- специальные материалы

Тип 3251-AM:

- нержавеющая сталь 316/316L с присадками
- Прочие материалы по запросу.

Малошумный плунжер клапана

- металлическое уплотнение
- мягкое уплотнение до Class 300
- металлическое уплотнение для повышенных требований
- С компенсацией давления для регулирования больших перепадов давления

Опционально с RFID-транспондером с четкой маркировкой согл. DIN SPEC 91406.

Регулирующие клапаны, выполненные по модульному принципу, могут быть оснащены различными дополнительными устройствами: позиционерами, конечными выключателями, электромагнитными клапанами и другими дополнительными устройствами согл. DIN EN 60534-6-1¹⁾ и рекомендации NAMUR (см. обзорный лист ► T 8350).

¹⁾ Требуется дополнительное оборудование, см. соответствующую документацию к приводу

Исполнения

Стандартное исполнение с сальником из PTFE для температур от 14 до 428 °F (от -10 до +220 °C) или с подтягиваемым высокотемпературным сальником для температур от 14 до 662 °F (от -10 до +350 °C), Тип 3251: номинальный диаметр от NPS ½ до 20, Тип 3251-AM: номинальный диаметр от NPS ½ до 3, от Class 150 до 2500

- **Тип 3251-1 и Тип 3251-AM-1** · клапан Тип 3251 или Тип 3251-AM с пневматическим приводом Тип 3271 с площадью привода от 350 до 2800 см² (см. листы технических данных ► Т 8310-1, ► Т 8310-2 и ► Т 8310-3)
- **Тип 3251-7 и Тип 3251-AM-7** · клапан Тип 3251 или Тип 3251-AM с пневматическим приводом Тип 3277 с площадью привода от 350 до 750v2 см² для интегрированного регулирующего клапана (см. лист технических данных ► Т 8310-1)

Другие варианты исполнения

- **Патрубки под приварку или приварные встык штуцеры** согласно ASME B16.25
- **Делитель потока или гарнитура АС-1-/АС-3** для снижения уровня шума · см. листы технических данных ► Т 8081, ► Т 8082 и ► Т 8083
- **Перфорированный плунжер** · см. лист технических данных ► Т 8086
- **Плунжер клапана с компенсацией давления** · см. технические характеристики
- **Исполнение с изолирующей или сильфонной вставкой** · см. технические характеристики
- **Обогревающая рубашка** (только для Типа 3251) · подробности по запросу
- **Дополнительный ручной дублёр** · см. лист технических данных ► Т 8310-1
- **Исполнения согл. нормам DIN** · см. лист технических данных ► Т 8051
- **Регулирующий клапан Тип 3251/3251-AM с ручным приводом Тип 3273** · для клапанов с макс. номинальным ходом 30 мм и боковым ручным дублёром для хода > 30 мм, см. лист технических данных ► Т 8312
- **Электрический регулирующий клапан Тип 3251-2/3251-AM-2** · по запросу

Конструкция и принцип действия

Клапан пропускает среду по стрелке на корпусе. При возрастании регулирующего сигнала увеличивается усилие, действующее на мембрану в приводе. Пружины сжимаются. В зависимости от выбранного рабочего направления шток привода втягивается или выдвигается. В резуль-

тате этого изменяется положение плунжера относительно седла, что, в свою очередь, определяет расход среды и, соответственно, давление p_2 .

В конструкции с сильфонной вставкой контрольный штуцер позволяет контролировать герметичность сильфонной вставки из коррозионностойкой стали.

Для снижения уровня шума могут использоваться внутренние гарнитуры с делителями потока (см. ► Т 8081).

При высоких значениях давления или перепада давления на плунжере возможно исполнение с компенсацией давления.

Примерные конфигурации показаны на следующих рисунках.

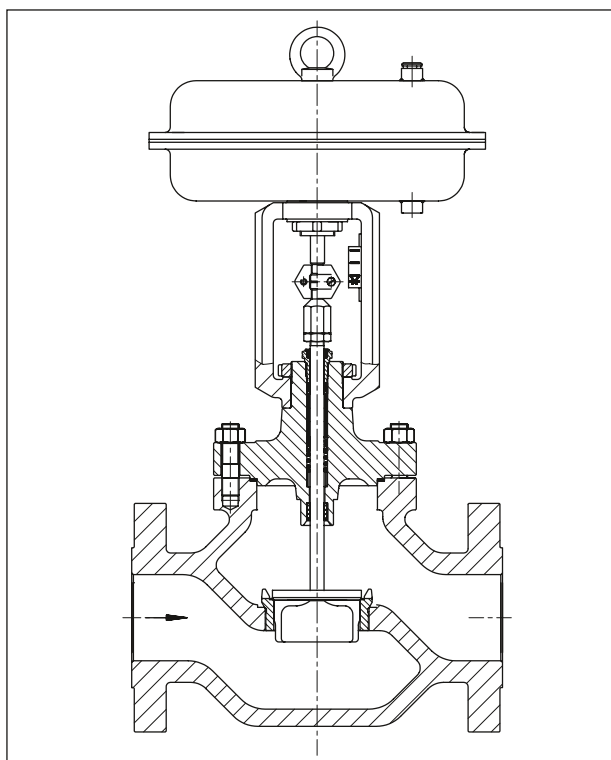


Рис. 2: Регулирующий клапан Тип 3251-1/3251-AM-1 с пневматическим приводом Тип 3271

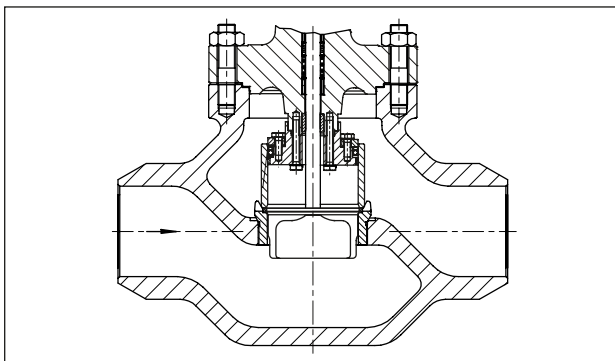


Рис. 3: Клапан Тип 3251/3251-AM с патрубками под приварку и плунжером клапана с компенсацией давления

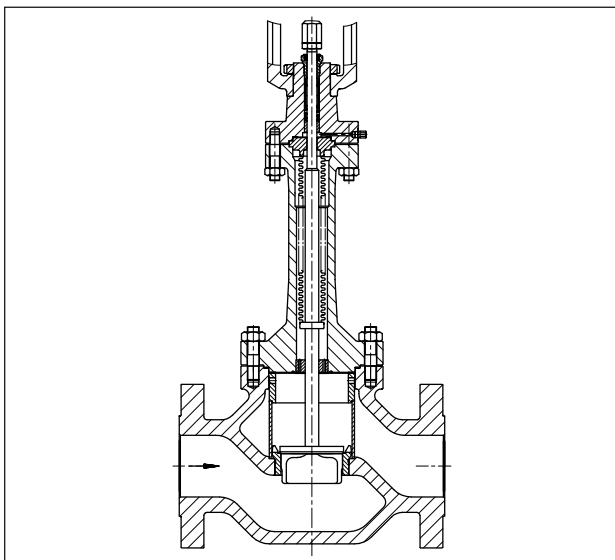


Рис. 4: Клапан Тип 3251/3251-AM с делителем потока ST1 и дополнительным металлическим сильфонным уплотнением с контрольным штуцером

Перепады давления

Допустимые перепады давления приведены в обзорном листе ► Т 8000-4.

Положения безопасности

В зависимости от расположения пружин сжатия в пневматическом приводе Тип 3271 или Тип 3277 (см. типовые листы ► Т 8310-1, ► Т 8310-2 и ► Т 8310-3) регулирующий клапан имеет два различных положения безопасности, в которые он переводится при отключении подачи вспомогательной энергии:

- **Шток привода выдвигается пружинами (FA) - нормально-закрыт «НЗ»:**
При отсутствии регулирующего сигнала клапан закрыт.
- **Шток привода втягивается пружинами (FE) - нормально-открыт «НО»:**
При отсутствии регулирующего сигнала клапан открыт.

Таблица 1: Технические характеристики для Тип 3251/3251-AM

Клапан Тип			3251			3251-AM
Материал			стальное литьё A216 WCC	стальное литьё A217 WC6	коррозионно-стой- кое стальное литьё A351 CF8M	нержа- вующая сталь 316/316L с при- садками
Номинальный диаметр и номиналь- ное давление			NPS ½...12 в Class 150...2500 NPS 14 в Class 150...600 NPS 16...20 Class 150...1500			NPS ½...3 в Class 150... 2500
Вид присо- единения	Фланцы		все варианты исполнения ANSI			
	концы под приварку		согл. ASME B16.25			
Уплотнение седло-плунжер			металлическое · мягкое · металлическое для повышенных требований			
Форма характеристики			равнопроцентная · линейная · Откр/Закр, см. ► Т 8000-3			
Соотношение регулирования			50 : 1			
Опциональный RFID-транспондер			Области применения в соответствии с техническими спецификациями и сер- тификатами взрывозащиты. Эти документы выложены в интернете по адресу: ► www.samsongroup.com > Products > Electronic nameplate Максимально допустимая температура на транспондере составляет 85 °C (185 °F).			
Соответствие			CE			CE
Температурные диапазоны в °C (°F) · Допустимые рабочие давления согласно диаграмме давление-температура (см. об- зорный лист ► Т 8000-2)						
Корпус, стандартная верхняя часть			от 14 до 428 (от -10 до +220) · до 662 (350) с высокотемпературным сальником			
Корпус с изолирующей вставкой или сильфонным уплотнением			-20...+800 (-29...+425)	-20...+932 (-29...+500)	-325...+1022 (-196...+550) ²⁾	-325...+842 (-196... +450) ²⁾
Плунжер клапана ¹⁾	Стан- дарт	металличе- ское уплотне- ние	-325...+1022 (-196...+550) ²⁾			-325...+842 (-196... +450) ²⁾
		мягкое	-325...+428 (-196...+220) ²⁾			-325...+428 (-196... +220) ²⁾
	с компенсацией давле- ния, кольцо из PTFE		-58...+428 (-50...+220) ³⁾			-58...+428 (-50... +220) ²⁾
	с компенсацией давле- ния, графитовое коль- цо		428...932 (220...500) ⁴⁾			428...842 (220...450)
Класс утечки согл. ANSI FCI 70-2						
Плунжер клапана	Стан- дарт	металличе- ское уплотне- ние	Стандартно: IV · для повышенных требований: V			
		мягкое	VI			
	с компенсацией дав- ления, металлическое уплотнение		с кольцом из PTFE (стандарт): IV · для повышен- ных требований: V · с графитовым кольцом: IV			

¹⁾ Только в сочетании с соответствующим материалом корпуса

²⁾ Предельные температуры не являются прямыми коэффициентами пересчета

³⁾ Более низкие температуры по запросу

⁴⁾ Более высокие температуры по запросу

Указание: предельные температуры для исполнений DIN и ANSI не являются прямыми коэффициентами пере-
счета.

Таблица 2: Материалы

Клапан Тип		3251			3251-AM
Стандартная конструкция Корпус клапана ¹⁾		Стальное литье A216 WCC	Стальное литье A217 WC6	Коррозионно-стойкое стальное литье A351 CF8M	нержавеющая сталь 316/316L с присадками
Верхняя часть клапана		A216 WCC/A105	A217 WC6/A182 F12 Cl. 2	A351 CF8M/A182 F316	A351 CF8M/A182 F316
седло и плунжер ²⁾	металлическое уплотнение	410-2/1.4008		316L/CF3M	316L/CF3M или 410-2/1.4008
Уплотнительное кольцо при	мягкое уплотнение	PTFE с 15 % стекловолокна			
	Компенсация давления	PTFE с углём · графит			
Направляющие втулки		1.4112		2.4610	2.4610
Набивка сальника ³⁾		V-образный сальник из PTFE с углем, пружина 302 или высокотемпературный сальник			
уплотнение корпуса		уплотнительное кольцо из графита с металлической подложкой			
Изолирующая вставка		A216 WCC/A105	A217 WC6/A182 F12 Cl. 2	A351 CF8M/A182 F316	A351 CF8M/A182 F316
сильфоном ⁵⁾					
	Промежуточная вставка	A216 WCC/A105	A217 WC6/A182 F12 Cl. 2	A351 CF8M/A182 F316	A351 CF8M/A182 F316
	Металлический сильфон	1.4571 ⁴⁾			–
обогревающая рубашка		A240 316L			–

¹⁾ **Тип 3251:** прочие материалы (например, для высоких и низких температур), а также специальные материалы для морской воды - 1.4538, Duplex 1.4470, сплавы на основе никеля 9.4610 - см. диаграммы давление-температура в Обзорном листе ► Т 8000-2

Тип 3251-AM: другие материалы по запросу

²⁾ Возможна также поставка стеллитированных® сёдел и плунжеров с металлическим уплотнением или плунжера из Vollstellite® (до макс. C_v 735)

³⁾ Прочие сальники по запросу (см. ► Т 8000-6)

⁴⁾ Сильфоны из других материалов доступны по запросу

⁵⁾ Сильфоны в комбинации NPS >8 и Class >600 по запросу

Значения C_v и K_{vs}

Параметры для расчета расхода согласно согл. DIN IEC 60534-2-1 и DIN IEC 60534-2-2: F_L = 0,95, x_T = 0,75

Пересчет коэффициента расхода: C_v (галл. США/мин) = 1,17 · K_{vs} (м³/ч) или K_{vs}/C_v = 0,865

 = для Тип 3251-AM доступные исполнения (ограниченный диапазон для Тип 3251-AM)

Таблица 3: Обзор исполнений с делителем потока ST 1 (C_v-1, K_{vs}-1), ST 2 (C_v-2, K_{vs}-2) или ST 3 (C_v-3, K_{vs}-3)

		0,12 0,2 0,3 0,5																						
C _v			0,75	1,2	2	3	5	7,5	12	20	30	47	75	120	190	290	420	735	1150	1730	2300	2900	4200	
K _{vs}		0,1 0,16 0,25 0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	40	63	100	160	250	360	630	1000	1500	2000	2500	3600	
C _v -1		–			1,7	2,6	4,2	7	10,5	17	26	42	67	105	170	265	375	650	1040	1560	2080	2600	3700	
K _{vs} -1		–			1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	57	90	144	225	320	560	900	1350	1800	2250	3200	
C _v -2		–					3,7	6	9,5	15	23	37	60	95	145	235	335	580	950	1400	1860	2300	–	
K _{vs} -2		–					3,2	5	8	13	20	32	50	80	125	200	290	500	800	1200	1600	2000	–	
C _v -3		–					3,5	5,6	9	14	23	35	55	90	140	220	315	560	880	1280	1730	2200	–	
K _{vs} -3		–					3	4,8	7,5	12	20	30	47	75	120	190	270	480	750	1100	1500	1900	–	
Ø сед- ла в	дюйм	0,24			0,47			0,95			1,22	1,5	1,97	2,48	3,15	3,94	4,92	5,91	7,87	9,84	11,81	13,78	15,75	19,69
	мм	6			12			24			31	38	50	63	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Ход в	дюйм	0,59											1,18			1,18	2,36			4,72				
	мм	15											30			30	60			120				

Таблица 4: Исполнения без делителя потока · с Class 150 до 2500

		0,12 0,2 0,3 0,5	0,75	1,2	2	3	5 (4,2)	7,5 (–)	12 (10,5)	20 (–)	30 (26)	47 (42)	75 (–)	120 (105)	190 (170)	290 (–)	420 (375)	735 (650)	1150 (1040)	1730 (1560)	2300 (–)	2900 (2600)	4200 (3700)
C _v ⁵⁾		0,1 0,16 0,25 0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4 (3,6)	6,3 (–)	10 (9)	16 (–)	25 (22)	40 (36)	63 (–)	100 (90)	160 (144)	250 (–)	360 (320)	630 (560)	1000 (900)	1500 (1350)	2000 (–)	2500 (2250)	3600 (3200)
NPS	DN																						
½	15	•	•	•	•	•	• ⁵⁾																
1	25	•	•	•	•	•	•	•	• ⁵⁾														
1½	40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• ⁵⁾												
2	50						•	•	•	•	•	• ⁵⁾											
3	80						•	•	•	•	•	•	•	• ¹⁾⁵⁾									
4	100										•	•	•	• ¹⁾	• ¹⁾⁵⁾								
6	150												•	•	• ¹⁾	• ¹⁾⁵⁾	• ¹⁾⁵⁾						
8	200													•	•	• ¹⁾²⁾	• ¹⁾	• ¹⁾⁵⁾					
10	250													•	•	• ¹⁾²⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾⁵⁾				
12	300														•	• ¹⁾³⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾⁵⁾			
14	–																• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾⁴⁾		
16	400																• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾⁵⁾	
20	500																		• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾⁵⁾

- 1) Доступно также исполнение с плунжером с компенсацией давления
- 2) Компенсация давления только для Class ≥600
- 3) Компенсация давления только для Class 600/900
- 4) Только для Class 150 до 600
- 5) Сниженные значения C_v/K_{vs} для Class 900 до 2500 в скобках

Таблица 5: Исполнения с делителем потока ST 1 (C_V-1 , $K_{VS}-1$) · с Class 150 до 900⁴⁾

C_V-1		–		1,7	2,6	4,2	7	10,5	17	26	42	67	105	170	265	375	650	1040	1560	2080	2600	3700
$K_{VS}-1$		–		1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	57	90	144	225	320	560	900	1350	1800	2250	3200
NPS	DN																					
½	15				•	•	•															
1	25				•	•	•	•	•													
1½	40				•	•	•	•	•	•												
2	50					•	•	•	•	•	•											
3	80					•	•	•	•	•	•	•	• ¹⁾									
4	100									•	•	•	• ¹⁾	• ¹⁾								
6	150											•	•	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾						
8	200												•	•	• ¹⁾²⁾	• ¹⁾	• ¹⁾					
10	250												•	•	• ¹⁾²⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾				
12	300													•	• ¹⁾³⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾			
14	–															• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾			
16	400															• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	
20	500																	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾

¹⁾ Доступно также исполнение с плунжером с компенсацией давления

²⁾ Компенсация давления только для Class ≥600

³⁾ Компенсация давления только для Class 600/900

⁴⁾ Исполнения с Class 1500 до 2500 с делителем потока ST 1 и компенсацией давления - по запросу

Таблица 6: Исполнения с делителем потока ST 2 (C_V-2 , $K_{VS}-2$) · с Class 150 до 900⁴⁾

C_V-2		–		3,7	6	9,5	15	23	37	60	95	145	235	335	580	950	1400	1860	2300	–
$K_{VS}-2$		–		3,2	5	8	13	20	32	50	80	125	200	290	500	800	1200	1600	2000	–
NPS	DN																			
2	50					•	•	•	•	•	•									
3	80					•	•	•	•	•	•	• ¹⁾								
4	100									•	•	•	• ¹⁾	• ¹⁾						
6	150										•	•	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾					
8	200											•	•	• ¹⁾²⁾	• ¹⁾	• ¹⁾				
10	250											•	•	• ¹⁾²⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾			
12	300												•	• ¹⁾³⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾		
14	–														• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾		
16	400														• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾
20	500															• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾

¹⁾ Доступно также исполнение с плунжером с компенсацией давления

²⁾ Компенсация давления только для Class ≥600

³⁾ Компенсация давления только для Class 600/900

⁴⁾ Исполнения с Class 1500 до 2500 с делителем потока ST 2 и компенсацией давления - по запросу

Таблица 7: Исполнения с делителем потока ST 3 (C_V-3, K_{VS}-3) · с Class 150 до 900⁶⁾

C _V -3		-				3,5	5,6	9	14	23	35	55	90	140	220	315	560	880	1280	1730	2200	-
K _{VS} -3		-				3	4,8	7,5	12	20	30	47	75	120	190	270	480	750	1100	1500	1900	-
NPS	DN																					
2	50						• ⁴⁾	• ⁴⁾	• ⁴⁾													
3	80						• ⁴⁾	• ⁴⁾	• ⁴⁾	• ⁴⁾	• ⁴⁾	•										
4	100									• ⁴⁾	•	•										
6	150											•	•	• ¹⁾	• ¹⁾							
8	200												•	•	• ¹⁾²⁾	• ¹⁾						
10	250													•	• ¹⁾²⁾	• ¹⁾	• ¹⁾					
12	300													•	• ¹⁾³⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾				
14	-															• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾⁵⁾			
16	400															• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾		
20	500																	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	

1) Доступно также исполнение с плунжером с компенсацией давления

2) Компенсация давления только для Class ≥600

3) Компенсация давления только для Class 600/900

4) Возможно исполнение с сифонной вставкой

5) Только до Class 300

6) Исполнения с Class 1500 до 2500 с делителем потока ST 3 и компенсацией давления - по запросу

Размеры

Значения в дюймах и мм

 = для Тип 3251-AM доступные исполнения (ограниченный диапазон для Тип 3251-AM)

Таблица 8: Клапан Тип 3251/3251-AM · монтажная длина согласно ANSI/ISA 75.08.01 до Class ≤600 и согласно ASME B16.10 начиная с Class ≥900

Клапан	NPS		½	1	1½	2	3	4	6	8	10	12	14	16	20
	DN		15	20	40	50	80	100	150	200	250	300	–	400	500
Длина L (фланцы RF и концы под приварку)	Cl. 150	in	7,25	7,25	8,75	10,00	11,75	13,88	17,75	21,38	26,50	29,00	35,00	40,00	*)
		мм	184	184	222	254	298	352	451	543	673	737	889	1016	*)
	Cl. 300	in	7,50	7,75	9,25	10,50	12,50	14,50	18,62	22,38	27,88	30,50	36,50	41,62	*)
		мм	190	197	235	267	318	368	473	568	708	775	927	1057	*)
	Cl. 600	in	8,00	8,25	9,88	11,25	13,25	15,50	20,00	24,00	29,62	32,25	38,25	43,62	*)
		мм	203	210	251	286	337	394	508	610	752	819	972	1108	*)
	Cl. 900	in	8,50	10,00	12,00	14,50	15,00	18,00	24,00	29,00	33,00	38,00	–	*)	*)
		мм	216	254	305	368	381	457	610	737	838	965	–	*)	*)
	Cl. 1500	in	8,50	10,00	12,00	14,50	18,50	21,61	27,75	32,75	39,00	44,50	–	*)	*)
		мм	216	254	305	368	470	549	705	832	991	1130	–	*)	*)
	Cl. 2500	in	10,38	12,12	15,12	17,75	22,75	26,50	36,00	40,25	*)	*)	–	–	–
		мм	264	308	384	451	578	673	914	1022	*)	*)	–	–	–
Н8 под привод	350 см²	in	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	–	–	–	–	–	–	–
		мм	240	240	240	240	240	240	–	–	–	–	–	–	–
	350v2 см²	in	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	–	–	–	–	–	–	–
		мм	240	240	240	240	240	240	–	–	–	–	–	–	–
	355v2 см²	in	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	16,46	–	–	–	–	–	–
		мм	240	240	240	240	240	240	418	–	–	–	–	–	–
	750v2 см²	in	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	16,46	16,46	16,46	–	–	–	–
		мм	240	240	240	240	240	240	418	418	418	–	–	–	–
	1000 см²	in	–	–	–	11,61	11,61	11,61	16,46	16,46	*)	*)	*)	*)	*)
		мм	–	–	–	295	295	295	418	418	*)	*)	*)	*)	*)
	1400-60 см²	in	–	–	–	11,61	11,61	11,61	16,46	16,46	*)	*)	*)	*)	*)
		мм	–	–	–	295	295	295	418	418	*)	*)	*)	*)	*)
Н2¹) ок. (начиная с DN 100/ NPS 4 с опорой)	Cl. 150	in	1,97	2,36	3,05	3,54	3,94	6,3	8,66	9,06	12,21	14,57	15,16	16,34	*)
		мм	50	60	80	90	100	160	220	230	310	370	385	415	*)
	Cl. 300...600	in	2,36	2,76	3,54	3,94	3,94	7,09	9,25	10,63	11,82	15,35	*)	*)	*)
		мм	60	70	90	100	100	180	235	270	300	390	*)	*)	*)
	Cl. 900	in	2,76	3,05	3,94	4,33	4,72	7,09	9,25	*)	*)	*)	–	*)	*)
		мм	70	80	100	110	120	180	235	*)	*)	*)	–	*)	*)
	Cl. 1500	in	2,76	3,05	3,94	4,33	5,51	8,66	11,22	*)	*)	*)	–	*)	*)
		мм	70	80	100	110	140	220	285	*)	*)	*)	–	*)	*)
	Cl. 2500	in	2,95	3,54	4,33	4,72	6,3	9,33	12,6	*)	*)	*)	–	*)	*)
		мм	75	90	110	120	160	237	320	*)	*)	*)	–	*)	*)

Клапан	NPS		½	1	1½	2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	
	DN		15	20	40	50	80	100	150	200	250	300	–	400	500	
с верхней частью																
H4	Cl. 150...600	in	5,98	5,98	6,46	8,54	8,74	9,53	12,36	15,24	17,40 ²⁾	25,79	25,20	25,20	*)	
		мм	152	152	164	217	222	242	314	387	442 ²⁾	655	640	640	*)	
	Cl. 900	in	7,32	7,32	7,68	9,88	8,74	9,53	12,36	15,24	20,43 ³⁾	23,90	–	*)	*)	
		мм	186	186	195	251	222	242	314	387	519 ³⁾	607	–	*)	*)	
	Cl. 1500...2500	in	7,32	7,32	7,68	9,88	11,34	13,70	18,35	22,44	*)	*)	–	Cl. 1500 *)	Cl. 1500 *)	
		мм	186	186	195	251	288	348	466	570	*)	*)	–	Cl. 1500 *)	Cl. 1500 *)	
с изолирующей вставкой																
H4	Cl. 150...600	in	13,90	13,90	14,37	19,17	19,37	20,16	26,18	37,28	42,01	45,32	*)	44,76	*)	
		мм	353	353	365	487	492	512	665	947	1067	1151	*)	1137	*)	
	Cl. 900	in	15,04	15,04	15,39	20,32	19,37	20,16	26,18	37,28	42,01	*)	–	*)	*)	
		мм	382	382	391	516	492	512	665	947	1067	*)	–	*)	*)	
	Cl. 1500...2500	in	15,04	15,04	15,39	20,32	21,50	23,54	31,10	42,13	*)	*)	–	Cl. 1500 *)	Cl. 1500 *)	
		мм	382	382	391	516	546	598	790	1070	*)	*)	–	Cl. 1500 *)	Cl. 1500 *)	
с сильфоном																
		Ход														
H4	Cl. 150	0,59...2,36	in	14,25	14,25	14,72	23,94	24,13	24,13	28,74	–	–	–	–	–	
		15...60	мм	362	362	374	608	613	613	730	–	–	–	–	–	
	Cl. 300...900	0,59...2,36	in	14,25	14,25	14,72	23,94	24,13	24,13	33,94	–	–	–	–	–	
		15...60	мм	362	362	374	608	613	613	862	–	–	–	–	–	
	Cl. 1500	0,59	in	24,92	24,92	25,0	33,58	33,58	*)	*)	–	–	–	–	–	
		15	мм	633	633	635	853	853	*)	*)	–	–	–	–	–	
		1,18	in	–	–	–	33,58	33,58	*)	*)	–	–	–	–	–	
		30	мм	–	–	–	853	853	*)	*)	–	–	–	–	–	
		2,36	in	–	–	–	–	–	–	*)	–	–	–	–	–	
		60	мм	–	–	–	–	–	–	*)	–	–	–	–	–	
	Cl. 2500	0,59	in	24,92	24,92	25,0	*)	*)	*)	*)	–	–	–	–	–	
		15	мм	633	633	635	*)	*)	*)	*)	–	–	–	–	–	
		1,18	in	–	–	–	*)	*)	*)	*)	–	–	–	–	–	
		30	мм	–	–	–	*)	*)	*)	*)	–	–	–	–	–	
		2,36	in	–	–	–	–	–	–	*)	–	–	–	–	–	
		60	мм	–	–	–	–	–	–	*)	–	–	–	–	–	
	Cl. 150...300	1,18...4,72	in	–	–	–	–	–	–	–	41,22	59,13	60,20	*)	59,69	62,60
		30...120	мм	–	–	–	–	–	–	–	1047	1502	1529	*)	1516	1590
	Cl. 600...900	1,18...2,36	in	–	–	–	–	–	–	–	62,24	62,68	64,96	–	*)	*)
		30...60	мм	–	–	–	–	–	–	–	1581	1592	1650	–	*)	*)
	Cl. 600	4,72	in	–	–	–	–	–	–	–	–	94,65	91,42	*)	90,16	*)
		120	мм	–	–	–	–	–	–	–	–	2404	2322	*)	2290	*)

*) по запросу

¹⁾ Размер H2 описывает расстояние от центра проточного канала до нижней части корпуса (от DN 100/NPS 4 до нижнего края опоры). Расстояние до нижнего края соединительного фланца может отличаться и быть больше или меньше. Размер до нижнего края соединительного фланца определяется соответствующим стандартом на фланцы.

²⁾ NPS 10, Class 150...300: 442 мм или 17,40"

³⁾ NPS 10, Class 600...900: 519 мм или 20,43"

⁴⁾ H8 = 650 мм при отверстии седла 250 мм

Таблица 9: Другие размеры¹⁾ в комбинации с пневматическим приводом Тип 3271 или Тип 3277

Площадь привода		см ²	350	350v2	355v2	750v2	1000	1400-60	1400-120	2800	2 x 2800
Мембрана ØD		in	11,02	11,02	11,02	15,51	18,19	20,87	21,02	30,32	30,32
Мембрана ØD		мм	280	280	280	394	462	530	534	770	770
H ²⁾	Тип 3271	in	3,23	3,62	5,16	9,29	15,87	13,27	23,54	28,07	47,76
H ²⁾	Тип 3271	мм	82	92	131	236	403	337	598	713	1213
H ²⁾	Тип 3277	in	3,23	3,23	4,76	9,29	-	-	-	-	-
H ²⁾	Тип 3277	мм	82	82	121	236	-	-	-	-	-
H3 ³⁾		in	4,33	4,33	4,33	7,48	24,02	24,02	25,59	25,59	25,59
H3 ³⁾		мм	110	110	110	190	610	610	650	650	650
H5	Тип 3277	in	3,98	3,98	3,98	3,98	-	-	-	-	-
H5	Тип 3277	мм	101	101	101	101	-	-	-	-	-
Резьба	Тип 3271		M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M60 x 1,5	M60 x 1,5	M100 x 2	M100 x 2	M100 x 2
Резьба	Тип 3277		M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	-	-	-	-	-
a	Тип 3271		G 3/8 (% NPT)	G 3/8 (% NPT)	G 3/8 (% NPT)	G 3/8 (% NPT)	G 3/4 (3/4 NPT)	G 3/4 (3/4 NPT)	G 1 (1 NPT)	G 1 (1 NPT)	G 1 (1 NPT)
a2	Тип 3277		G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	-	-	-	-	-

¹⁾ Указанные размеры являются теоретически рассчитанными максимальными конструктивными значениями конкретной стандартной модификации и не отражают все возможные ситуации при эксплуатации устройства. Фактические значения для отдельных устройств могут варьироваться в зависимости от конфигурации и конкретного применения.

²⁾ Высота, вкл. подъёмный рым или внутреннюю резьбу и рым-болт согл. DIN 580. Высота рым-болта может отклоняться. Приводы до 355v2 см² без подъёмного рыма или внутренней резьбы.

³⁾ Минимальное необходимое расстояние для демонтажа привода

Габаритные чертежи

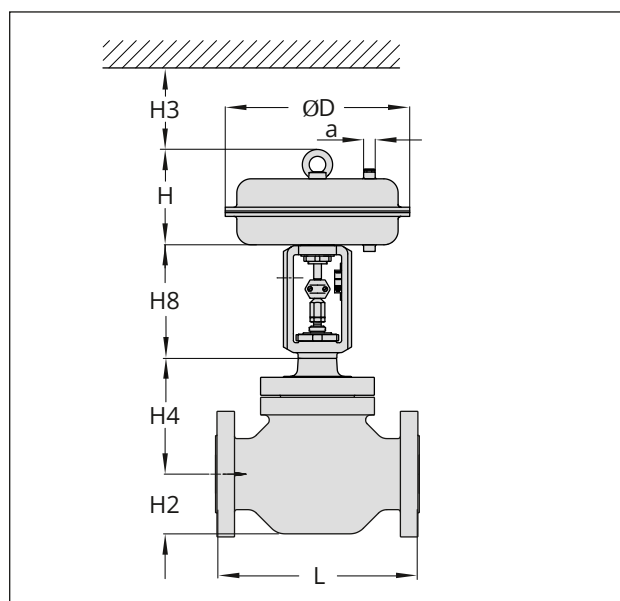


Рис. 5: Тип 3251-1/3251-AM-1 до DN 80/NPS 3 без опоры (клапан Тип 3251/3251-AM с пневматическим приводом Тип 3271)

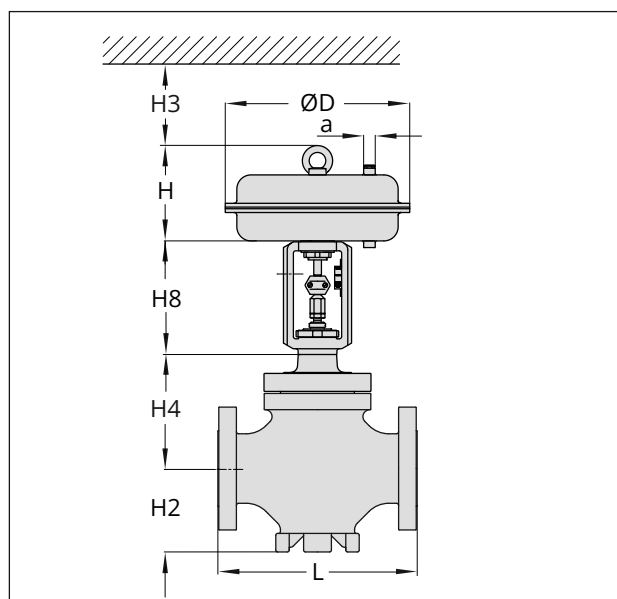


Рис. 6: Тип 3251-1 с DN 100/NPS 4 (клапан Тип 3251 с пневматическим приводом Тип 3271)

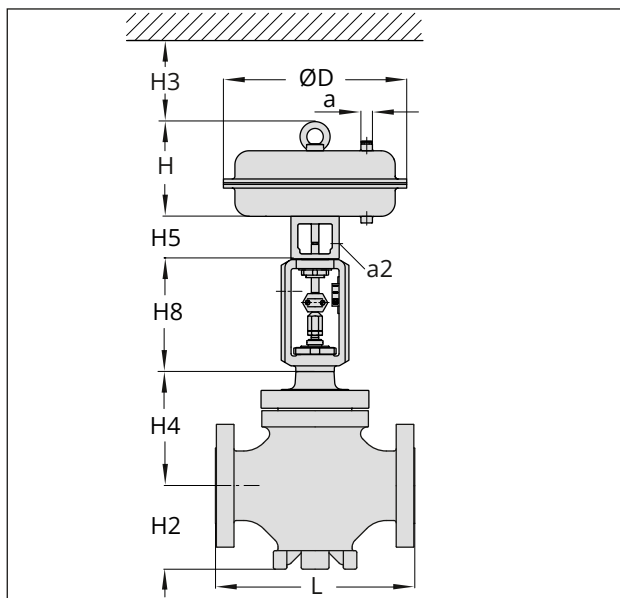


Рис. 7: Тип 3251-7/3251-AM-7 (клапан Тип 3251/3251-AM с пневматическим приводом Тип 3277)

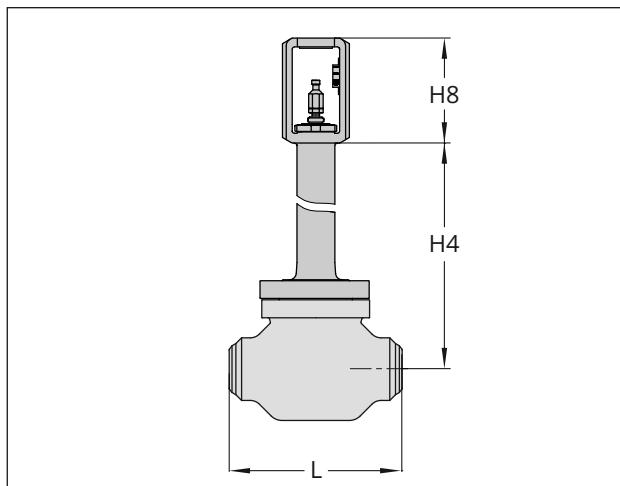


Рис. 8: Тип 3251/3251-AM с сильфоном или изолирующей вставкой

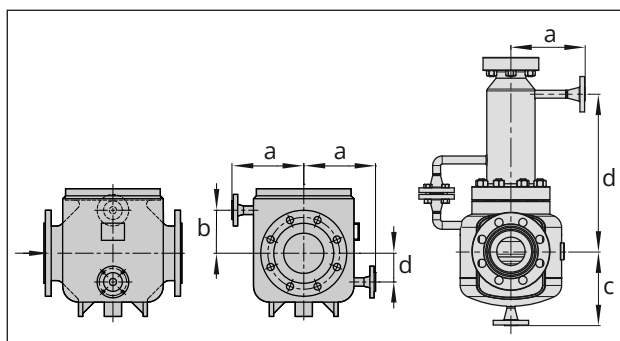


Рис. 9: Тип 3251 с обогревающей рубашкой · размеры по запросу

Вес

Значения в фунтах и кг

 = для Тип 3251-AM доступные исполнения (ограниченный диапазон для Тип 3251-AM)

Таблица 10: Клапан Тип 3251/3251-AM

Клапан	NPS		½	1	1½	2	3	4	6	8	10	12	14	16	20
	DN		15	20	40	50	80	100	150	200	250	300	–	400	500
с верхней частью															
Вес ¹⁾ ок. без привода	Class 150	lbs	26	31	42	66	110	152	342	948	1892	2028	2965	3197	3638
		кг	12	14	19	30	50	69	155	430	858	920	1345	1450	1650
	Class 300	lbs	33	35	57	95	170	247	694	948	1892	2028	3010	3197	3638
		кг	15	16	26	43	77	112	315	430	858	920	1365	1450	1650
	Class 600	lbs	33	35	57	95	170	247	694	1096	1609	2535	*)	*)	*)
		кг	15	16	26	43	77	112	315	497	730	1150	*)	*)	*)
	Class 900	lbs	33	35	57	95	170	247	694	1157	2844	3263	–	5732	*)
		кг	15	16	26	43	77	112	315	525	1290	1480	–	2600	*)
	Class 1500	lbs	*)	75	126	159	348	496	1235	1949	4630	*)	–	*)	*)
		кг	*)	34	57	72	158	225	560	884	2100	*)	–	*)	*)
	Class 2500	lbs	*)	93	163	238	379	604	2198	3990	*)	*)	–	–	–
		кг	*)	42	74	108	172	274	997	1810	*)	*)	–	–	–
с изолирующей вставкой															
Вес ¹⁾ ок. без привода	Class 150	lbs	35	40	51	79	130	172	412	1054	2046	2123	*)	*)	*)
		кг	16	18	23	36	59	78	187	478	928	963	*)	*)	*)
	Class 300	lbs	42	44	66	108	190	267	774	1054	2046	2123	*)	*)	*)
		кг	19	20	30	49	86	121	351	478	928	963	*)	*)	*)
	Class 600	lbs	42	44	66	108	190	267	774	1191	2641	2635	*)	*)	*)
		кг	19	20	30	49	86	121	351	540	1198	1195	*)	*)	*)
	Class 900	lbs	42	44	66	108	190	267	774	1254	2657	*)	*)	*)	*)
		кг	19	20	30	49	86	121	351	569	1205	*)	*)	*)	*)
	Class 1500	lbs	*)	79	130	172	375	545	1314	2094	*)	*)	–	*)	*)
		кг	*)	36	59	78	170	247	596	950	*)	*)	–	*)	*)
	Class 2500	lbs	*)	97	168	247	401	653	2277	4090	*)	*)	–	–	–
		кг	*)	44	76	112	182	296	1033	1855	*)	*)	–	–	–
с сильфоном															
Вес ¹⁾ ок. без привода	Class 150	lbs	46	51	62	97	176	220	430	1146	2150	2227	*)	*)	*)
		кг	21	23	28	44	80	100	195	520	975	1010	*)	*)	*)
	Class 300	lbs	53	55	77	126	236	317	794	1146	2150	2227	*)	*)	*)
		кг	24	25	35	57	107	144	360	520	975	1010	*)	*)	*)
	Class 600	lbs	53	55	77	126	236	317	794	1312	2740	2734	*)	*)	*)
		кг	24	25	35	57	107	144	360	595	1243	1240	*)	*)	*)
	Class 900	lbs	53	55	77	126	236	317	794	1354	2866	*)	–	*)	*)
		кг	24	25	35	57	107	144	360	614	1300	*)	–	*)	*)
	Class 1500	lbs	*)	93	174	*)	414	606	1411	2216	*)	*)	–	*)	*)
		кг	*)	42	79	*)	188	275	640	1005	*)	*)	–	*)	*)
	Class 2500	lbs	*)	106	201	273	507	714	2337	4222	*)	*)	–	–	–
		кг	*)	48	91	124	230	324	1060	1915	*)	*)	–	–	–

*) по запросу

1) Указанный вес соответствует конкретной стандартной версии устройства. Вес полностью укомплектованных устройств может варьироваться в зависимости от конструкции (материал, исполнение гарнитуры и т. д.).

Таблица 11: Вес¹⁾ пневматические приводы Tun 3271 и Tun 3277

Привод Тип	Площадь привода, см ²		350	350v2	355v2	750v2	1000	1400-60	1400-120	2800	2 x 2800
3271	без ручного дублера	lbs	18	26	33	79	176	154	386	992	2095
3271	без ручного дублера	кг	8	11,5	15	36	80	70	175	450	950
3271	с ручным дублером	lbs	29	37	44	90	397	386	661 ^{2)/} 937 ³⁾	1268 ^{2)/} 1544 ³⁾	по запросу
3271	с ручным дублером	кг	13	16,5	20	41	180	175	300 ^{2)/} 425 ³⁾	575 ^{2)/} 700 ³⁾	по запросу
3277	без ручного дублера	lbs	27	33	42	89	–	–	–	–	–
3277	без ручного дублера	кг	12	15	19	40	–	–	–	–	–
3277	с ручным дублером	lbs	38	44	53	100	–	–	–	–	–
3277	с ручным дублером	кг	17	20	24	45	–	–	–	–	–

¹⁾ Указанный вес соответствует конкретной стандартной версии устройства. Вес полностью укомплектованных устройств может варьироваться в зависимости от конструкции (материал, количество пружин и т. д.).

²⁾ боковой маховик до рабочего хода 80 мм

³⁾ боковой маховик для рабочего хода свыше 80 мм

Выбор и расчёт клапана

1. Расчет значения C_v согл. DIN EN 60534-1
2. Выбор номинального диаметра NPS и значения C_v согл. Табл. 3 и согл. Табл. 4 до Табл. 7
3. Определение допустимого перепада давления Δp согл. диаграммам давление-температура в обзорном листе ► T 8000-4
4. Выбор материала корпуса согласно Табл. 1 и Табл. 2, а также диаграммам давление-температура в обзорном листе ► T 8000-2
5. Дополнительное оборудование согласно Табл. 1 и Табл. 2

Текст заказа

При заказе требуется указать следующие данные.

Тип	3251 или 3251-AM
Номинальный диаметр	NPS ...
Номинальное давление	Class ...
Материал корпуса	см. Табл. 2
Верхняя часть	Стандартное исполнение, с изолирующей вставкой или металлическим сильфоном
Вид присоединения	Фланцы/концы под приварку
Плунжер	нормальное или с компенсацией давления мягкое уплотнение, металлическое уплотнение или металлическое уплотнение для повышенных требований
Привод	Тип 3271 или Тип 3277 (см. типовые листы ► T 8310-1, ► T 8310-2 и ► T 8310-3)
Положение безопасности	Шток привода выдвигается/втягивается
Рабочая среда	Плотность в фнт/куб.фут или кг/м ³ и температура в °F или °C
Расход	в фнт/ч или кг/ч или куб.фут/мин или м ³ /ч в нормальном или рабочем состоянии
давление	p_1 и p_2 в бар или psi (абсолютное давление p_{abs}) при минимальном, нормальном и максимальном расходе соответственно
RFID-транспондер	да/нет
Навесное оборудование	Позиционер и/или конечные выключатели

Входящие в комплект поставки обзорные листы ► T 8000-X

Входящие в комплект поставки обзорные листы для пневматических приводов от ► T 8310-1 до ► T 8310-3

Тип 3271/3277

Входящая в комплект поставки инструкция по монтажу и эксплуатации ► EB 8052

Входящее в комплект поставки Руководство по безопасности ► SH 8051

