

T 8015-10

Серия 240 · Пневматические регулирующие клапаны Тип 3241-1 и Тип 3241-7

Проходной клапан Тип 3241 · Исполнение согласно DIN

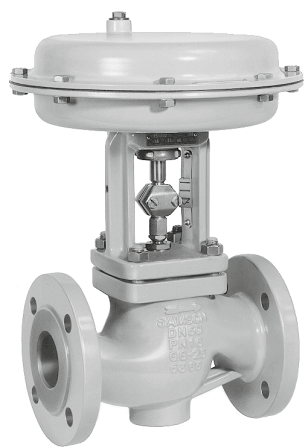
Стандарт заказчика SAM001



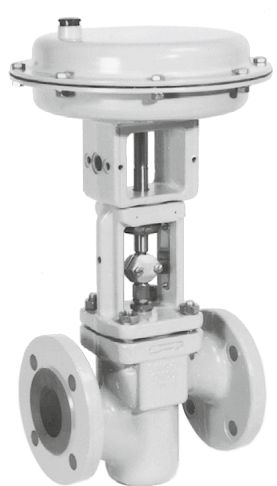
Применение

Регулирующий клапан для химико-технологических промышленных установок

Номинальный диаметр	DN 15...150
Номинальное давление	PN 10...40
Температуры	-196...+450 °C



Тип 3241-1, DN от 15 до 150



Тип 3241-7, DN от 15 до 80
кованая сталь

Используя стандарт заказчика SAM001, SAMSON предлагает оборудование в соответствии с рекомендацией NAMUR NE 53. После регистрации в ► NE53 newsletter пользователи этих устройств будут получать автоматические уведомления об изменениях оборудования и программного обеспечения.

Характеристики

Проходной клапан Тип 3241 с

- пневматическим приводом Тип 3271 (регулирующий клапан Тип 3241-1)
- пневматическим приводом Тип 3277 (регулирующий клапан Тип 3241-7) для интегрированного монтажа позиционера

Корпус клапана из

- Стальное литьё
- коррозионно-стойкого стального литья
- криогенного стального литья
- ковкая сталь
- коррозионно-стойкой ковкой стали
- Hastelloy®

Моноблочная верхняя часть клапана

Плунжер клапана

- металлическое уплотнение
- мягкое
- металлическое уплотнение для повышенных требований

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 ► Т 8350).

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

Исполнения

Стандартное исполнение для температур от -10 до +220 °C

- **Тип 3241-1** · DN от 15 до 150 с пневматическим приводом Тип 3271 (см. типовые листы ► Т 8310-1, ► Т 8310-2 и ► Т 8310-3)
- **Тип 3241-7** · DN от 15 до 150 с пневматическим приводом Тип 3277 для интегрированного монтажа позиционера (см. типовой лист ► Т 8310-1)

Другие варианты исполнения

- **концы под приварку**
- **Подтягиваемая набивка сальника** · см. обзорный лист ► Т 8000-6
- **Делитель потока** для снижения уровня шума · см. типовые листы ► Т 8081 и ► Т 8082
- **Плунжер клапана с компенсацией давления** · см. технические характеристики
- **Исполнение с изолирующей или сильфонной вставкой** · см. технические характеристики
- **Дополнительный ручной дублер** · см. типовые листы ► Т 8310-1, ► Т 8310-2, ► Т 8310-3

Конструкция и принцип действия

Клапан пропускает среду по стрелке на корпусе. Положение плунжера клапана определяет величину проходного сечения между седлом и плунжером.

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.

Примерные конфигурации показаны на следующих рисунках.

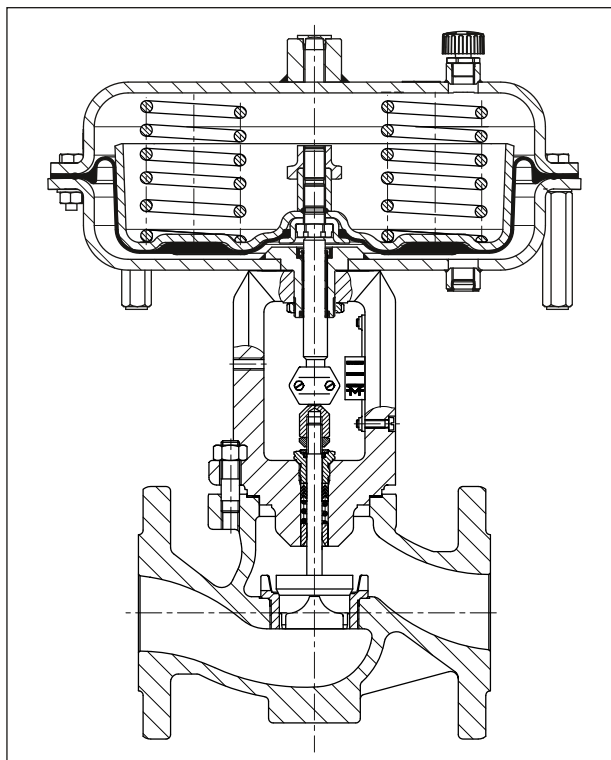


Рис. 1: Регулирующий клапан Tun 3241-1 · DN от 15 до 150

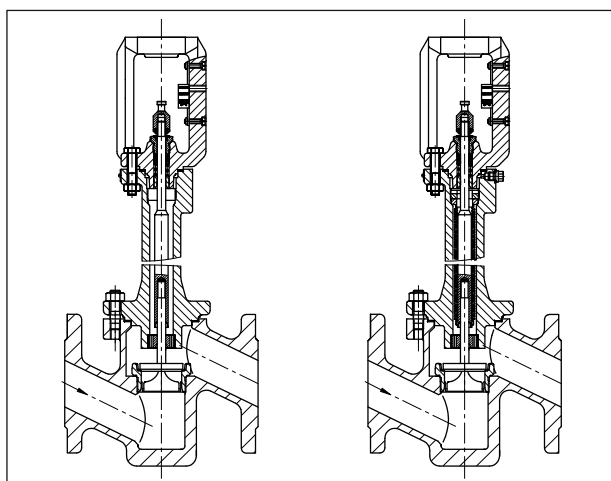


Рис. 2: Клапан Tun 3241 · NPS от 15 до 80 · Кованая сталь · слева: с изолирующей вставкой, справа: с сильфонным уплотнением

Таблица 1: Технические характеристики для Тип 3241

Номинальный диаметр		DN	15...150				15 · 25 · 40 · 50 · 80	
Материал			Сталь- ное ли- тьё 1.0619	Корр.-стой- кое сталь- ное ли- тьё 1.4408	Стальное литьё 1.6220/ 1.1138	Корр.-стой- кое сталь- ное ли- тьё 1.4308	кованая сталь 1.0460	Корр.- стойкая кованая сталь 1.4404
Номинальное давле- ние		PN	10 · 16 · 25 · 40					
Вид присоединения		Фланцы	Форма B1, C, D согл. DIN EN 1092-1					
		концы под при- варку	DIN EN 12627 только для DN 25, 40, 50, 80, 100, 150					–
Уплотнение седло-плунжер			металлическое · мягкое · металлическое для повышенных требований					
Форма характеристики			равнопроцентная · линейная (согл. обзорному листу ► Т 8000-3)					
Соотношение регулирования			50 : 1 при DN 15...50 · 30 : 1 при DN 65...150					
обогревающая рубашка			до DN 100: PN 25 · с DN 125: PN 16					
Соответствие								
Оptionальный RFID-транспондер			Области применения в соответствии с техническими спецификациями и серти- фикатами взрывозащиты. Эти документы выложены в интернете по адресу: ► www.samsongroup.com > Products > Electronic nameplate Максимально допустимая температура на транспондере составляет 85 °С.					
Температурные диапазоны в °С · Допустимые значения рабочего давления согл. диаграмме давление-температура (см. обзорный лист ► Т 8000-2)								
Корпус, стандартная верхняя часть			все номинальные диаметры: от -10 до +220					
Корпус с	Изолирующая вставка		-10...+400	-50...+450	-50...+300	-50...+300	-10...+400	-50...+450
	длинной изолирующей вставкой		–	-196...+450	–	-196...+300	–	-196...+450
	сильфоном		-10...+400	-50...+450	-50...+300	-50...+300	-10...+400	-50...+450
	длинной сильфонной вставкой		–	-196...+450	–	-196...+300	–	-196...+450
Плун- жер клапа- на	Стандарт	металлическое уплотнение	-196...+450					
		мягкое	-196...+220					
	с компенса- ций давлени- я	с кольцом из PTFE	от -50 до +220					
		с графитовым кольцом	10...450					
Класс утечки согл. DIN EN 60534-4								
Плун- жер клапа- на	Стандарт	металлическое уплотнение	Стандартно: IV · для повышенных требований: V ³⁾					
		мягкое	VI					
		с компенса- ций давлени- я	металлическое уплотнение	Стандарт: IV · с разгрузочным кольцом из PTFE или графита Специальное исполнение V · для повышенных требова- ний (только с разгрузочным кольцом из PTFE) по запросу				

³⁾ Класс утечки V для температур <-50 °C по запросу

Таблица 2: Материалы

Корпус клапана ¹⁾		Стальное литьё 1.0619	Корр.-стой- кое стальное литьё 1.4408	Сталь- ное литьё 1.6220/ 1.1138	Корр.-стой- кое стальное литьё 1.4308	кованая сталь 1.0460	корр.-стой- кая кованая сталь 1.4571
Верхняя часть клапана			1.4408/ 1.4401 · 1.4404 ⁵⁾	1.0566/ 1.6220	1.4308/ 1.4301	1.0460	1.4401 · 1.4404 ⁵⁾
Седло ²⁾		1.4006/1.4008	1.4404/ 1.4409	1.4006/ 1.4008	1.4301/ 1.4308	1.4006/ 1.4008	1.4404/ 1.4409
Плунжер ²⁾		1.4006 (1.4404)/1.4008	1.4404/ 1.4409	1.4006 (1.4404)/ 1.4008	1.4301/ 1.4308	1.4006 (1.4404)/ 1.4008	1.4404/ 1.4409
Уплотнение плунжера		Уплотнительное кольцо при мягком уплотнении: PTFE со стекловолокном					
		Уплотнительное кольцо при плунжере с компенса- цией давления: PTFE с углём или графитовое кольцо				–	
Направляющая втулка		1.4104	1.4404	1.4404	1.4301	1.4104	1.4404
Набивка сальника ³⁾		V-образный сальник из PTFE с углём, пружина 1.4310					
Уплотнение корпуса		Металл-графит					
Изолирующая вставка		1.0460	1.4401 · 1.4404 ⁵⁾	1.0566	1.4301	1.0460	1.4401 · 1.4404 ⁵⁾
сильфоном	Промежуточ- ная вставка	1.0460	1.4401 · 1.4404 ⁵⁾	1.0566	1.4301	1.0460	1.4401 · 1.4404 ⁵⁾
	Металличе- ский сильфон	1.4571 ⁴⁾			1.4541	1.4571 ⁴⁾	

¹⁾ Специальный материал на основе никелевого сплава: 9.4610

²⁾ Для всех седел и плунжеров с металлическим уплотнением на уплотняемую поверхность наносится твердое покрытие из стеллита®; для номинальных диаметров ≤ DN 100 плунжеры до SB 38 изготавливаются из цельного стеллита®.

³⁾ Сальниковые уплотнения Форма D (чистый PTFE, подпружиненные) и Форма H по запросу

⁴⁾ Материалы 2.4819 и 2.4360 по запросу

⁵⁾ Двойная маркировка материала

Значения K_{VS}

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

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

K_{VS}	0,1 0,16 0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	200	260	250
K_{VS-1}	-				1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	180	234	225
K_{VS-2}	-								8	13	20	32	48	63	50	80	125	160	210	200
K_{VS-3}	-								7,5	12	20	30	-	-	47	75	120	-	-	190
$\varnothing$ сед- ла в мм	3	6			12			24		31	38	48	63	80	63	80	100	110	130	125
Ход в мм	15															30				60

Таблица 4: Без делителя потока

K _{VS}	0,1 0,16 0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	200	260
DN																			
15	•	•	•	•	•	•	•												
20	•	•	•	•	•	•	•	•											
25	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
32		•	•	•	•	•	•	•	•	•									
40		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
50		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
65											•	•	•						
80											•	•	•	• ³⁾		• ¹⁾			
100															•	• ³⁾	• ³⁾		
125															•	• ³⁾	•	• ³⁾	
150															•	• ³⁾	• ³⁾		• ³⁾

¹⁾ С избыточным ходом 19 мм (не относится к конструкциям с сильфоном)

³⁾ Исполнения в том числе с компенсацией давления

Таблица 5: Исполнения с делителем потока ST 1 (K_{VS}-1)

K _{VS} -1	-	1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	180	234
DN																
15				•	•	•										
20				•	•	•										
25				•	•	•										
32							•	•	•							
40							•	•	•	•						
50							•	•	•	•	•					
65									•	•	•					
80									•	•	•	• ²⁾				
100												•	• ²⁾	• ²⁾		
125												•	• ²⁾	•	• ²⁾	
150												•	• ²⁾	• ²⁾		• ²⁾

²⁾ Исполнения в том числе с компенсацией давления

Таблица 6: Исполнения с делителем потока ST 2 (K_{VS}-2)

K _{VS} -2	-	8	13	20	32	48	-	50	80	125	160	210
DN												
15												
20												
25												
32			•	•								
40			•	•	•							
50			•	•	•	•						
65					•	•	•					
80					•	•	•					
100								•	• ¹⁾	•		
125									• ¹⁾	•		
150								•	• ¹⁾	• ¹⁾		•

¹⁾ Исполнения в том числе с компенсацией давления

Таблица 7: Исполнения с делителем потока ST 3 (K_{VS}-3)

K _{VS} -3	-								7,5	12	20	30	-	-	47	75	120	-	-
DN																			
15																			
20																			
25																			
32																			
40																			
50									• ¹⁾										
65										•	•	•							
80										•	•	•							
100															•				
125																• ²⁾			
150															•	• ²⁾	• ²⁾		

¹⁾ Не относится к исполнениям с сильфонной или изолирующей вставкой

²⁾ Исполнения в том числе с компенсацией давления

Перепад давления: значения допустимых перепадов давления приведены в обзорном листе
▶ Т 8000-4.

Размеры и вес

В следующих таблицах представлен обзор размеров и значений веса клапана Тип 3241 в стандартном исполнении.

Размеры в мм · Вес в кг

Таблица 8: Размеры клапана Тип 3241 до DN 150

Клапан	DN	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 у привода ... см ²	≤750	222	222	222	223	223	223	262	262	354	363	390
	1000 1400-60	-								413	423	450
H2 ¹⁾ для	Стальное литьё	44 ²⁾	44 ²⁾	44 ²⁾	72	72 ²⁾	72 ²⁾	98	98 ²⁾	118	144	175
	кованая сталь	53	-	70	-	94	100	-	132	-		

¹⁾ Размер H2 описывает расстояние от центра проточного канала до нижней части корпуса.

²⁾ Размер H2 в этом клапане не является самой глубокой точкой клапана. Самая глубокая точка этого клапана — нижняя сторона соединительного фланца, размер которого определяется стандартом соединительного фланца.

Таблица 9: Размеры и вес клапана Тип 3241 с изолирующей или сильфонной вставкой до DN 150

Номинальный диаметр		DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
		Изолирующая/сильфонная часть											
H4 у привода ... см²	≤750	короткая	409			410			451		636	645	672
		длинная	713			714			755		877	886	913
	1000 1400-60	короткая	-								695	705	732
		длинная	-								936	946	973

Таблица 10: Другие размеры¹⁾ в комбинации с пневматическим приводом Тип 3271 или Тип 3277

Площадь привода	см ²	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2	1000	1400-60
Мембрана ØD	мм	168	215	280	280	280	394	462	530
H ²⁾	Тип 3271	мм	69	78	82	92	131	236	403
H ²⁾	Тип 3277	мм	69	78	82	82	121	236	-
H3 ³⁾		мм	110	110	110	110	110	190	610
H5	Тип 3277	мм	88	101	101	101	101	101	-
Резьба	Тип 3271	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M60 x 1,5	M60 x 1,5
Резьба	Тип 3277	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	-	-
a	Тип 3271	G ½ (½ NPT)	G ¼ (¼ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)
a2	Тип 3277	-	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	-	-

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

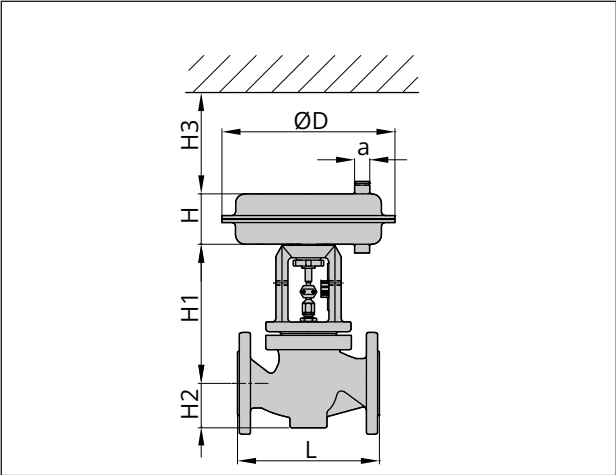


Рис. 3: Тип 3241-1 (пневматический привод Тип 3271) до номинального диаметра DN 150/NPS 6/DN 150A

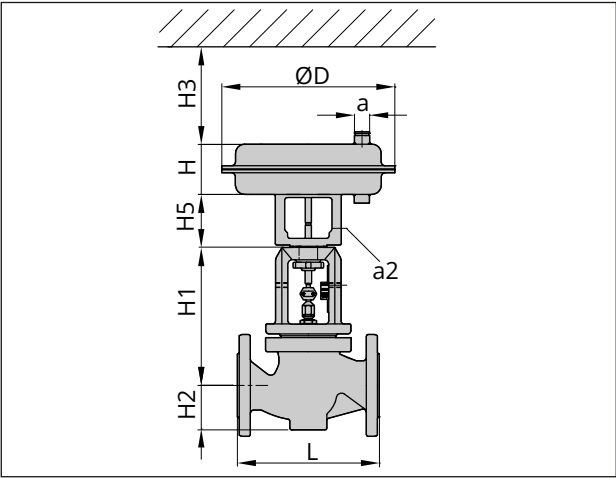


Рис. 4: Тип 3241-7 (пневматический привод Тип 3277) до номинального диаметра DN 150/NPS 6/DN 150A

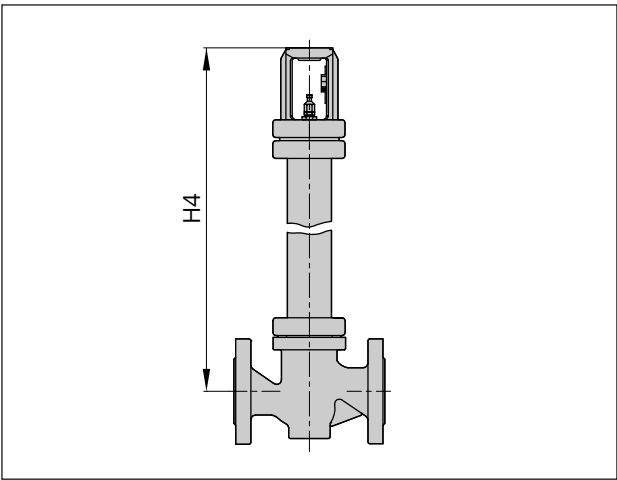


Рис. 5: Тип 3241 с изолирующей вставкой/металлическим сильфоном до номинального диаметра DN 150/NPS 6/DN 150A

Таблица 11: Вес клапана Тип 3241

Клапан	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Исполнение со стандартной верхней частью												
Клапан ¹⁾ без привода		6	7,5	8	12	14	18	29	34	52	81	108
Конструкция с изолирующей вставкой												
Клапан ¹⁾ без привода	Изолирующая вставка											
	короткая	9	10,5	11	18	20	24	37	42	70	106	138
	длинная	13	14,5	15	22	24	28	41	46	78	114	146
Исполнение с сильфонной вставкой												
Клапан ¹⁾ без привода	сильфоном											
	короткая	9	10,5	11	18	20	24	37	42	70	106	138
	длинная	13	14,5	15	22	24	28	41	46	78	114	146

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 12: Вес¹⁾ пневматические приводы Тип 3271 и Тип 3277

Привод Тип	Площадь привода, см ²		120	175v2	350	350v2	355v2	750v2	1000	1400-60
3271	без ручного дубле- ра	кг	2,5	6	8	11,5	15	36	80	70
3271	с ручным дублером	кг	4	10	13	16,5	20	41	180	175
3277	без ручного дубле- ра	кг	3,2	10	12	15	19	40	–	–
3277	с ручным дублером	кг	4,5	14	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.).

Текст заказа

Проходной клапан	Тип 3241
Номинальный диаметр	DN ...
Номинальное давление	PN ...
Материал корпуса	см. Табл. 2
Вид присоединения	Фланцы/концы под приварку
Уплотнение седло-плунжер	металлическое уплотнение, мягкое уплотнение или металлическое уплотнение для повышенных требований
Характеристика	равнопроцентная или линейная
Пневматический привод	Тип 3271 или Тип 3277
Положение безопасности	клапан НЗ / НО
Рабочая среда	Плотность в кг/м³ и температура в °C
Расход	кг/ч или м³/ч в нормальном или рабочем состоянии
давление	p ₁ и p ₂ в бар (абсолютное давление p _{abs}) при минимальном, нормальном и максимальном расходе соответственно
RFID-транспондер	да/нет
Навесное оборудование	Позиционер/конечный выключатель

Входящие в комплект поставки обзорные листы ▶ Т 8000-Х

Входящие в комплект поставки обзорные листы для пневматических приводов от ▶ Т 8310-1 до ▶ Т 8310-3

Тип 3271/3277

Входящая в комплект поставки инструкция по монтажу и эксплуатации ▶ EB 8015

Входящее в комплект поставки Руководство по безопасности ▶ SH 8015