

T 8012-2 RU

**Серия 240 · Пневматические регулирующие клапаны Тип 3241-1 и Тип 3241-7
Проходной клапан Тип 3241 · Исполнение согласно JIS**



Применение

Регулирующий клапан для химико-технологических промышленных установок

Номинальный диаметр	DN 15A...150A
Номинальное давление	JIS 10K и 20K
Температуры	-196...+425 °C



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

- серый чугун
- Стальное литьё
- коррозионно-стойкого стального литья
- криогенного стального литья
- ковкая сталь
- коррозионно-стойкой ковкой стали
- специальные материалы

Моноблочная верхняя часть клапана до DN 150A

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 °С

- **Тип 3241-1 PSA** · DN с 15A до 150A с пневматическим приводом Тип 3271 (см. типовой лист ► Т 8310-1)
- **Тип 3241-7 PSA** · DN от 15A до 150A с пневматическим приводом Тип 3277 для интегрированного монтажа позиционера (см. типовой лист ► Т 8310-1)

Другие варианты исполнения

- **Подтягиваемая набивка сальника** · см. обзорный лист ► Т 8000-6
- **Делитель потока или гарнитура AC-1** для снижения уровня шума · см. типовые листы ► Т 8081 и ► Т 8082
- **Плунжер клапана с компенсацией давления** · см. технические характеристики
- **Исполнение с изолирующей или сифонной вставкой** · см. технические характеристики
- **с обогревающей рубашкой** · по запросу
- **Привод из коррозионно-стойкой стали** · см. типовой лист ► Т 8310-1
- **Дополнительный ручной дублёр** · см. типовой лист ► Т 8310-1
- **Тип 3241 PSA** · исполнение для адсорбционных установок с перепадом давления · см. типовые листы ► Т 8015-1, ► Т 8012-1
- **Исполнение DIN** · см. типовой лист ► Т 8015
- **Исполнение ANSI** · см. типовой лист ► Т 8012
- **Специальное исполнение** в NPS от ½B до 6B · по запросу
- Исполнение с **приводом Тип 3271 с площадью привода 1000 или 1400-60 см²** (см. типовые листы ► Т 8310-2 и ► Т 8310-3) · по запросу

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. типовой лист ► Т 8310-1) запорно-регулирующий клапан имеет два различных положения безопасности, в которые он перево-

дится при отсутствии сигнала или давления воздуха питания:

- **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.

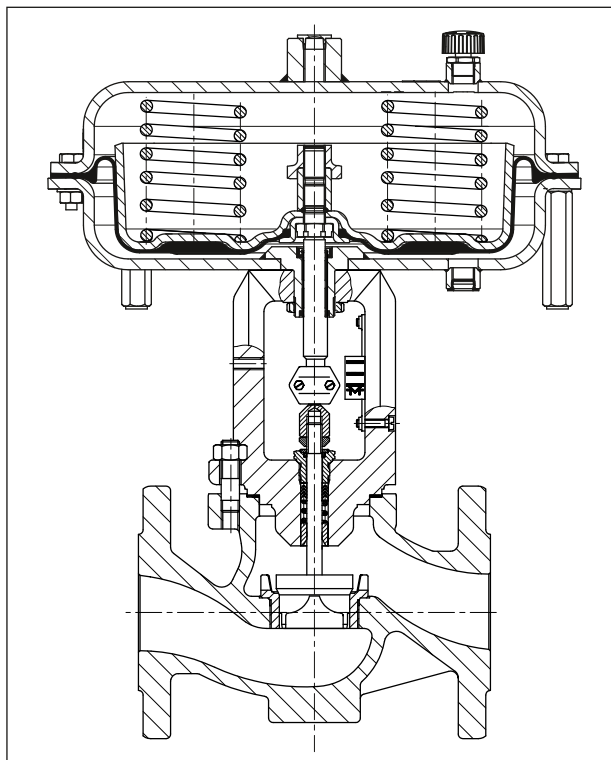


Рис. 1: Регулирующий клапан Тип 3241-1 · DN от 15A до 150A

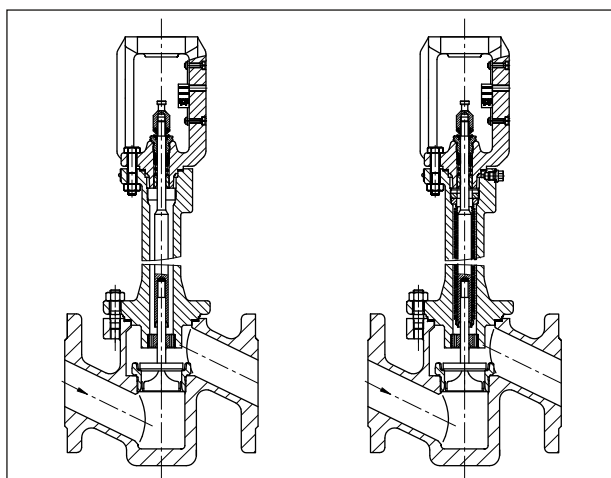


Рис. 2: Клапан Тип 3241 · DN от 15A до 80A · Кованая сталь · слева: с изолирующей вставкой, справа: с сифонным уплотнением

Таблица 1: Технические характеристики для Тип 3241

Номинальный диаметр		DN	от 15A до 150A				15A · 25A · 40A · 50A · 80A ¹⁾	
Материал ASTM			Серый чугун FC 250	Стальное литьё A216 WCC	Нерж. стальное литьё A351 CF8M	Стальное литьё A352 LCC	Кованая сталь A105	Нерж. кованая сталь A182 F316
Номинальное давление		JIS	10K	10K · 20K			20K	
Вид присоединения		Фланцы	FF	RF ²⁾			RF ²⁾	
Уплотнение седло-плунжер		металлическое · мягкое · металлическое для повышенных требований						
Форма характеристики		равнопроцентная · линейная (согласно обзорному листу ► Т 8000-3)						
Соотношение регулирования		50 : 1 при DN 15A...50A · 30 : 1 с DN 50A						
Оptionальный RFID-транспондер		Области применения в соответствии с техническими спецификациями и сертификатами взрывозащиты. Эти документы выложены в интернете по адресу: ► www.samsongroup.com > Products > Electronic nameplate						
Температурные диапазоны в °C · Допустимые рабочие давления согласно диаграмме давление-температура (см. обзорный лист ► Т 8000-2)								
Корпус, стандартная верхняя часть		-10...+220						
Корпус с	Изолирующая вставка		-29...+220	-29...+425	-50...+425	-29...+425	-29...+425	-50...+425
	длинной изолирующей вставкой		-	-	-196...+425	-	-	-196...+425
	сильфоном		-29...+220	-29...+425	-50...+425	-29...+425	-29...+425	-50...+425
	длинной сильфонной вставкой		-	-	-196...+425	-	-	-196...+425
Плунжер клапана	Стандарт	металлическое уплотнение	-196...+425					
		мягкое	-196...+220					
	с компенсацией давления	с кольцом из PTFE	от -50 до +220 · более низкие температуры по запросу					
		с графитовым кольцом	10...425					
Класс утечки согл. DIN EN 60534-4								
Плунжер клапана	Стандарт	металлическое уплотнение	Стандартно: IV · для повышенных требований: V					
		мягкое	VI					
	с компенсацией давления	металлическое уплотнение	Стандарт: IV · с разгрузочным кольцом из PTFE или графита Специальное исполнение: V · для повышенных требований (только с разгрузочным кольцом из PTFE) по запросу					

¹⁾ DN 80A доступно только в исполнении из кованой стали A105

²⁾ Прочие варианты исполнения по запросу

Таблица 2: Материалы

Корпус клапана ¹⁾	Серый чугу- н FC 250	стальное литьё A216 WCC	Нерж. сталь- ное литьё A351 CF8M	Сталь- ное литьё A352 LCC	Кованая сталь A105	Нерж. кова- ная сталь A182 F316	
Верхняя часть клапана	A105/ FC 250	A105/ A216 WCC	A182 F316/ A351 CF8M/ A182 F316L	A350 LF2/ A352 LCC	A105	A182 F316/ A182 F316L	
Седло ²⁾	Хромированная Cr- сталь UNS S41000/1.4008		A182 F316L/ A351 CF3M	Хромиро- ванная сталь UNS S41000/1.4008	Хромиро- ванная Cr- сталь UNS S41000/1.4008	A182 F316L/ A351 CF3M	
Плунжер ²⁾	Хромированная сталь UNS S41000 (A182 F316L)/1.4008		A182 F316L/ A351 CF3M	Хромиро- ванная Cr- сталь UNS S41000/1.4008	Хромирован- ная сталь UNS S41000 (A182 F316L)/ 1.4008	A182 F316L/ A351 CF3M	
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	A582 430F		316L/ A182 F316L	316L/ A182 F316L	A582 430F	316L/ A182 F316L	
Набивка сальника ³⁾	V-образный сальник с углём · Пружина A479 302						
Уплотнение корпуса	Металл-графит						
Изолирующая вставка	A105		A182 F316/ A182 F316L	A350 LF2	A105	A182 F316/ A182 F316L	
сильфоном	Промежуточная вставка	A105		A182 F316/ A182 F316L	A350 LF2	A105	A182 F316/ A182 F316L
	Металлический сильфон	1.4571 ⁴⁾				1.4571	
обогревающая рубашка	-		A182 F316L				

¹⁾ Специальные материалы для морской воды: N 08904, Duplex A 995 4 A; сплавы на основе никеля: A 494 LW-21M; прочие по запросу

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

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

⁴⁾ Другие материалы по запросу

Значения C_v и K_{vs}

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

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

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 , $K_{vs}-3$)

C_v	0,12	0,2	0,3	0,5	0,75	1,2	2	3	5	7,5	12	20	30	47	70	95	75	120	190	300	
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	260	
C_v-1	-	-	-	-	-	-	1,7	2,6	4,2	7	10,5	17	26	42	62	85	67	105	170	275	
$K_{vs}-1$	-	-	-	-	-	-	1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	234	
C_v-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,5	15	23	37	56	-	60	95	145	245	
$K_{vs}-2$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	13	20	32	48	-	50	80	125	210	
C_v-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	14	23	35	-	-	55	90	140	-	
$K_{vs}-3$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	12	20	30	-	-	47	75	120	-	
Ø сед- ла	мм	3			6			12			24		31	38	48	63	80	63	80	100	130
Ход	мм	15															30				

Таблица 4: Без делителя потока

C_V	0,12	0,2	0,3	0,5	0,75	1,2	2	3	5	7,5	12	20	30	47	70	95	75	120	190	300
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	260
DN																				
15A	•	•	•	•	•	•	•	•	•											
20A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
25A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
40A				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
50A				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
65A													•	•	•					
80A													•	•	•	• ²⁾		• ¹⁾		
100A																	•	• ²⁾	• ²⁾	
150A																	•	• ²⁾	• ²⁾	• ²⁾

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

2) Исполнения в том числе с компенсацией давления

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

C_{V-1}	-					1,7	2,6	4,2	7	10,5	17	26	42	62	85	67	105	170	275	
K_{VS-1}	-					1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	234	
DN																				
15A						•	•	•												
20A						•	•	•												
25A						•	•	•												
40A									•	•	•	•								
50A									•	•	•	•	•							
65A												•	•	•						
80A												•	•	•	• ¹⁾					
100A																•	• ¹⁾	• ¹⁾		
150A																•	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	

1) Исполнения в том числе с компенсацией давления

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

C_{V-2}	-										9,5	15	23	37	56	-	60	95	145	245
K_{VS-2}	-										8	13	20	32	48	-	50	80	125	210
DN																				
15A																				
20A																				
25A																				
40A										•	•	•								
50A										•	•	•	•							
65A												•	•	•						
80A												•	•	•						
100A																•	• ¹⁾	•		
150A																•	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾	•

1) Исполнения в том числе с компенсацией давления

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

C_V-3	-								9	14	23	35	-	-	55	90	140	-
K_{VS}-3	-								7,5	12	20	30	-	-	47	75	120	-
DN																		
15A																		
20A																		
25A																		
40A																		
50A									• ¹⁾									
65A										•	•	•						
80A										•	•	•						
100A																	•	
150A																	•	• 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

Клапан		DN	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	150A
Длина L	10K	мм	184	184	184	222	254	276	298	352	451
	20K	мм	190	194	197	235	267	292	318	368	473
H1 у привода ... см ²	≤750v2	мм	222	222	222	223	223	262	262	354	390
H2 ¹⁾ для	Стальное литьё	мм	44 ²⁾	44 ²⁾	44 ²⁾	72 ²⁾	72 ²⁾	98	98 ²⁾	118	175
	кованая сталь	мм	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

Номинальный диаметр		DN	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	150A
		Изолирующая/сильфонная часть									
H4 у привода ... см ²	≤750	короткая	409		410		451		636		672
		длинная	713		714		755		877		913

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

Площадь привода		см ²	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
Мембрана ØD		мм	168	215	280	280	280	394
H ²⁾	Тип 3271	мм	69	78	82	92	131	236
H ²⁾	Тип 3277	мм	69	78	82	82	121	236
H3 ³⁾		мм	110	110	110	110	110	190
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
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)
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

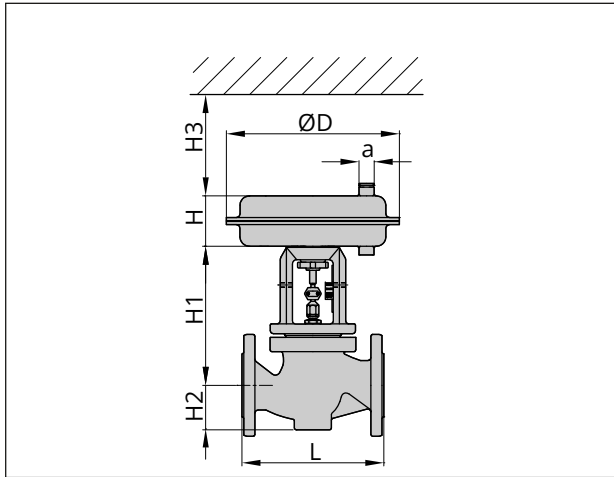


Рис. 3: Тип 3241-1 (пневматический привод Тип 3271) до номинального диаметра DN 150/NPS 6/DN 150A

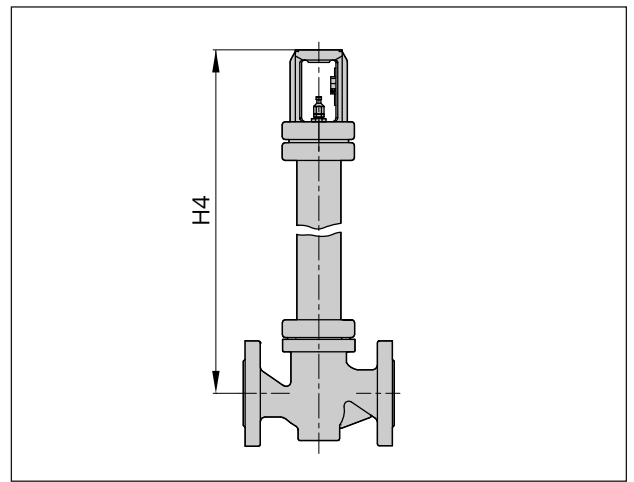


Рис. 5: Тип 3241 с изолирующей вставкой/металлическим сильфоном до номинального диаметра DN 150/NPS 6/DN 150A

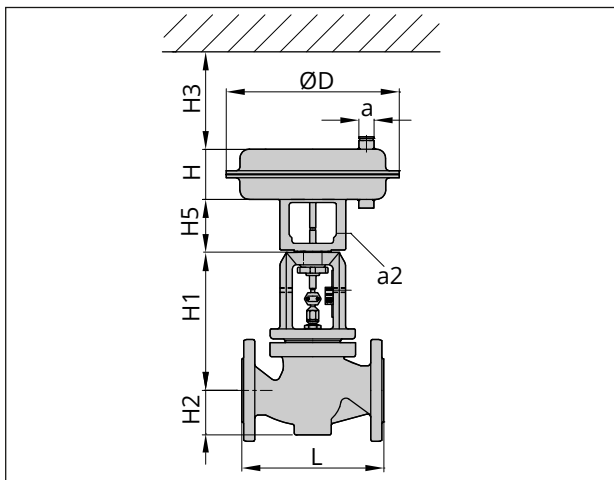


Рис. 4: Тип 3241-7 (пневматический привод Тип 3277) до номинального диаметра DN 150/NPS 6/DN 150A

Таблица 11: Вес клапана Тип 3241

Клапан	DN	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	150A
Исполнение со стандартной верхней частью										
Вес ¹⁾ без привода		7	8	9	16	20	32	37	62	130
Конструкция с изолирующей вставкой или сильфонным уплотнением										
Вес ¹⁾ без привода	IT/BT									
	короткая	10	11	12	22	26	40	45	80	160
	длинная	14	15	16	26	30	44	49	88	168

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
3271	без ручного дублера	кг	2,5	6	8	11,5	36
3271	с ручным дублером	кг	4	10	13	16,5	41

Привод Тип	Площадь привода, см ²		120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
			кг	кг	кг	кг	кг	кг
3277	без ручного дублера	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 ...A
Номинальное давление	JIS ...K
Материал корпуса	см. Табл. 2
Вид присоединения	Фланцы
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/м ³ и температура в °C
Расход	кг/ч или м ³ /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 Тип 3271/3277 ▶ Т 8310-1

Входящая в комплект поставки инструкция по монтажу и эксплуатации ▶ EB 8012

