

## Типовой ряд 250

# Клапан с пневматическим приводом типа 255-1 Проходной клапан с многоступенчатым конусом



## Тип 255

### Применение

Регулирующий клапан малошумный и износостойкий в работе, рассчитанный на высокие технологические требования

<b>Диаметр условного прохода</b>	<b>Ду 50 – 400</b>
<b>Условное давление</b>	<b>Ру 16 – 160</b>
<b>Температура</b>	<b>-250 ... +550 °C</b>



Проходной клапан типа 255 образующий в комплекте с  
– пневматическим приводом типа 271 регулирующий клапан типа 255-1

Корпус клапана из

- стального литья или
- коррозионно-стойкого стального литья
- теплостойкого или низкотемпературного стального литья

Малошумный трех- или пятиступенчатый конус клапана для ступенчатого снижения перепада давления

- металлическим уплотнением
- металлошлифованным уплотнением
- с мягким уплотнением или
- с компенсацией давления для работы при больших перепадах давления

Собранные по модульному принципу исполнительные органы могут быть оснащены различными периферийными устройствами: позиционерами, сигнализаторами крайних положений, магнитными клапанами и другими навесными приборами по DIN EN 60 534 и рекомендациям NAMUR (подробности см. обзорный лист Т 8350).

### Исполнения

**Нормальное исполнение** с PTFE – уплотнением на температуры от -10 до 220 °C или с подтягиваемым высокотемпературным уплотнением для температур от -10 до 350 °C, диаметр условного прохода Ду 50 – Ду 400, условное давление Ру 16 – Ру 160

- **Тип 255-1** (рис. 1) · Клапан типа 255 и пневматический привод типа 271 с рабочей площадью мембраны 700 – 2800 см<sup>2</sup> (см. Т 8310)

### Прочие исполнения

- **на условные давления до Ру 400** · по запросу
- **со штуцерами или с коническими переходниками под приварку**
- **с делителем потока** · для понижения уровня шума, см. типовой лист Т 8081
- **с изолирующей вставкой или сильфонным уплотнением** · см. «Технические характеристики»
- **с обогревающей рубашкой** · подробности по запросу



Рис. 1 · Регулирующий клапан типа 255-1 с трехступенчатым конусом

- **с дополнительным ручным дублером** · см. типовой лист Т 8310
- **с керамическим седлом и конусом** · для условий повышенного эрозионного и абразивного воздействия, см. типовой лист Т 8071

**Исполнение по США-американским нормам** · диаметр условного прохода 2" – 16", класс ANSI 300 – 2500 · подробности по запросу

### Принцип работы (рис. 2 и 3)

Проток через клапан направляется по стрелке на корпусе клапана. При этом положение трех или пяти конусов определяет площадь свободного сечения потока. Снижение давления происходит по ступеням, за счет чего предупреждаются критические явления в процессе работы, такие как кавитация, повышенный износ и высокий уровень шума.

Дополнительная направляющая для конуса находится в нижнем фланце корпуса.

При высоких давлениях / перепадах давления на конусе, при которых перестановочное усилие привода оказывается недостаточным, предусмотрено исполнение с компенсацией давления сверлением конуса.

Для дополнительного снижения уровня шума исполнительные клапаны могут быть оснащены делителями потока в каждую секцию.

### Положение безопасности

В зависимости от компоновки пружин в пневматическом приводе (подробности см. по типовому листу Т 8310), исполнительный орган имеет два различных положения безопасности, которые срабатывают при исчезновении вспомогательной энергии.

«**Пружина выдвигает шток привода (FA)**»:

при исчезновении вспомогательной энергии клапан закрывается.

«**Пружина втягивает шток привода (FE)**»:

при исчезновении вспомогательной энергии клапан открывается.

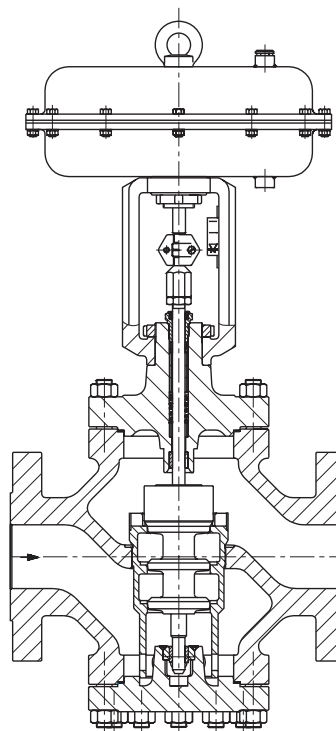


Рис. 2 · Регулирующий клапан типа 255-1 с трехступенчатым аксиальным конусом

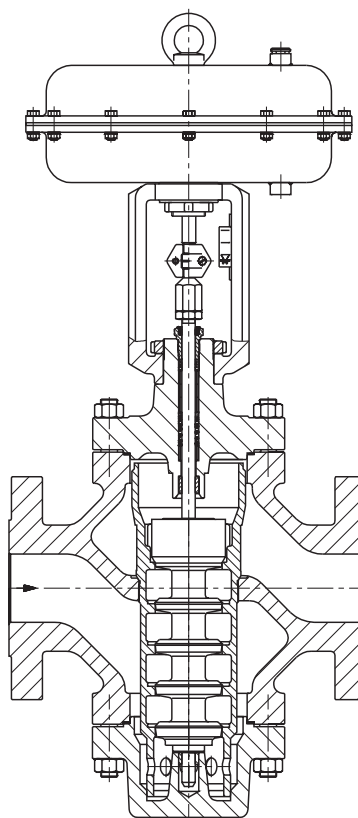


Рис. 3 · Регулирующий клапан типа 255-1 с пятиступенчатым аксиальным конусом

**Таблица 1 · Технические характеристики типа 255**

Материал		Стальное литье GS-C25 WN 1.0619	Стальное литье GS 17 CrMo 55 WN 1.7357	Коррозионно-стойкое стальное литье WN 1.4581
Условный диаметр <sup>1)</sup>	Ду	50 ... 400		
Условное давление	Ру	16 ... 160 <sup>1)</sup>		
Способ присоединения (крепления)	фланцы	у всех исполнений по DIN		
	Штуцера под приварку	по DIN 3239 T1 с формой разделки кромок под сварку по DIN 2559		
Уплотнение плунжерных пар		металлическое уплотнение		
Графическая характеристика		равнопроцентная или линейная		
Соотношение регулирования		30 : 1		
<b>Диапазоны температуры</b> в °С · Допустимые рабочие давления - по диаграммам давление – температура (см. обзорный лист Т 8000-2)				
Корпус без изолирующей части		-10 ... 220		
Корпус с	изолирующей частью	-10 ... 400	-10 ... 500	-10 ... 450
	сильфонной частью	-10 ... 400	-10 ... 500	-10 ... 450
Конус клапана	стандартный	с металлическим уплотнением	-250 ... 550	
	с разгрузкой давления	фторопластовое кольцо	-196 ... 220	
		графитовое кольцо	220 ... 550	
<b>Утечка протока</b> (класс герметичности), класс по DIN EN 60534				
Конус клапана	стандартный	с металлическим уплотнением	IV	
		с металлошлифованными металлическим уплотнением	IV-S2 · от Ду 100: IV-S1	
	с компенсацией давления	с металлическим уплотнением	с фторопластовым кольцом: IV · с графитовым кольцом: III	

<sup>1)</sup> До Ру 400, подробности по запросу

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

<b>Нормальное исполнение</b> Корпус и фланцы <sup>1)</sup>		Стальное литье GS-C25 WN 1.0619	Стальное литье GS 17 CrMo 55 WN 1.7357	Коррозионно-стойкое стальное литье WN 1.4581
Гнездо и плунжер <sup>2)</sup>	с металлическим уплотнением	WN 1.4006/1.4008		WN 1.4571/1.4581
Уплотнительное кольцо	при компенсации давления	фторопласт с углем · графит		
Направляющие втулки		WN 1.4112	хастеллой	
Набивка сальника		V-кольцо PTFE с углем, пружина WN 1.4310 или HT-набивка (высокотемпературная набивка)		
Уплотнение корпуса		металл		
<b>Изолирующая часть</b>		13 CrMo 44		WN 1.4571
<b>Металлическое сильфонное уплотнение</b>				
Вставка		13 CrMo 44		WN 1.4571
Металлический сильфон		WN 1.4571		

<sup>1)</sup> См. также диаграмму давление – температура (Т 8000-2).

Материалы на температуры до 550 °С: GS 17 CrMo V 511 (WN 1.7706);

для эксплуатации при низких температурах – GS-21 Mn 5 (WN 1.1138) или G-X6 CrNi 189 (WN 1.4308).

<sup>2)</sup> Возможна также поставка со стеллитированной футеровкой седла и конуса или с полностью стеллитированным конусом.

**Зависимость между диаметром условного прохода и значениями  $K_{vs}$  · Действительна для жидкостей**

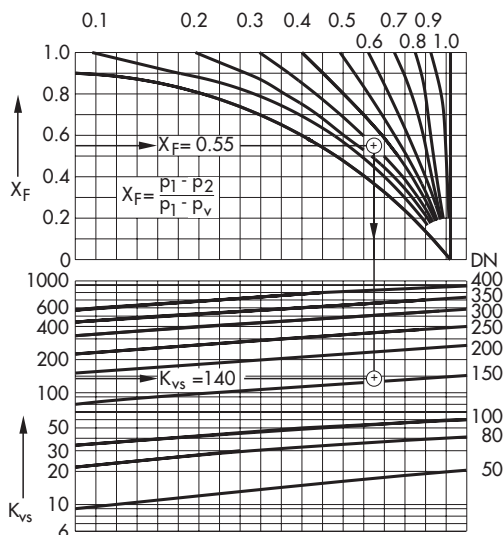


Диаграмма 1  
Исполнение с 3-ступенчатым осевым конусом

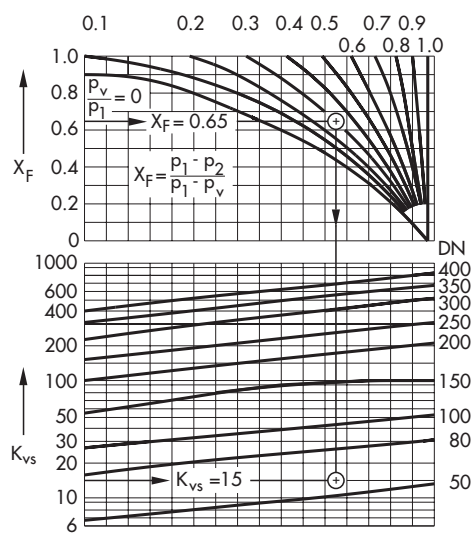
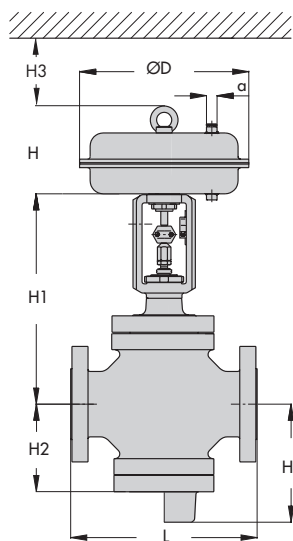
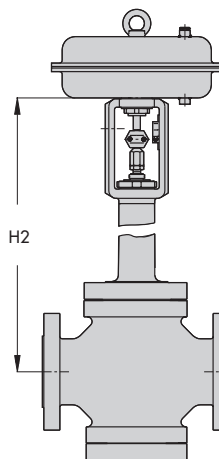


Диаграмма 2  
Исполнение с 5-ступенчатым осевым конусом

**Размеры для исполнительного органа типа 255-1**



Тип 255-1; нижний фланец: слева—при 3-х ступенчатом, справа—при 5-ти ступенчатом конусе



Тип 255-1 с сильфонной или изолирующей частью

**Выбор и расчет регулирующего клапана**

Расчет регулирующего клапана с многоступенчатым - аксиальным плунжером необходимо производить с особой тщательностью. Поэтому фирма SAMCON берет на себя расчет исполнительных органов типа 255-1. Таблицы и диаграммы служат только для предварительного выбора регулирующего клапана.

1. Расчет значения  $K_v$  по DIN EN 60 534.
2. Выбор диаметра условного прохода и значения  $K_{vs}$  по диаграммам 1 или 2.

3. Выбор подходящего пневматического привода. Данные по допустимым перепадам давления сообщаются по запросу.
4. Выбор материала корпуса по таблицам 1 и 2 и диаграммам давление-температура в обзорном листе T 8000-2.

**Таблица 3 · Размеры в мм для типа 255-1 в нормальном исполнении**

Клапан	Ду	50	80	100	150	200	250	300	400
Длина L	Ру 10... 40	230	310	350	480	600	730	850	1100
	Ру 63...160	300	380	430	550	650	775	900	1150
Н1 при приводе	700 см <sup>2</sup>	460		480	735	805	–		
	1400 см <sup>2</sup>	515		535	735	805	860	1290	–
	2800 см <sup>2</sup>	–		–	990	1060	1115	1290	
Н2 при конусе	3-х ступенчатом	180	190	240	320	390	410	480	560
	5-ти ступенчатом	220	255	285	420	по запросу			

Пневматический привод типа 3271	см <sup>2</sup>	700	1400	2800	2 x 2800
Ø D мембраны		390	530	770	
H вместе с такелажным кольцом		196	287	617	1134
HЗ <sup>1)</sup>		190	610	648	
Резьба		M 30 x 1,5		M 60 x 1,5	
a		G 3/8(NPT 3/8)		G 1 (NPT 1)	

1) Минимальная свободная высота для демонтажа пневматического привода

**Таблица 4 · Данные веса для типа 255-1 в нормальном исполнении**

Клапан	Ду	50	80	100	150	200	250	300	400
Клапан без привода (кг, около)	Ру 16... 40	45	80	109	255	350	620	1000	1800
	Ру 63...160	85	120	155	350	800	1350	2000	по запросу

Пневматический привод	см <sup>2</sup>	700	1400	2800	2 x 2800
Тип 271 (кг, около) <sup>1)</sup>	без ручного управления	22	70	450	950
	с ручным управлением	27	с боковым расположением маховика), см. Т 8310		

1) Верхний ряд – без ручного управления, нижний – с ручным управлением

**Таблица 5 · Размеры и вес для типа 255-1 в нормальном исполнении с изолирующей частью · без пневматического привода**

Условный проход	Ду	50	80	100	150	200	250	300	400
Высота Н4 при приводе	700 см <sup>2</sup>	740		760	1085	–			
	1400 см <sup>2</sup>	795		815	1085	1365	1485	1810	–
	2800 см <sup>2</sup>	–		–	1340	1620	1740	1810	1870
Вес (кг) без привода на	Ру 16 ... 40	55	90	119	265	600	700	1400	2200
	Ру 63 ...160	95	130	165	365	900	1500	2200	по запросу

**Таблица 6 · Размеры и вес для типа 255-1 в нормальном исполнении с металлическим сильфоном · без пневматического привода**

Условный проход	Ду	50	80	100	150	200	250	300	400
Высота Н4 при приводе	700 см <sup>2</sup>	680		705	1085	1190	–		
	1400 см <sup>2</sup>	735		760	1140	1190	1320	1640	–
	2800 см <sup>2</sup>	–		–	1400	1450	1570	1640	1720
Вес (кг) без привода на	Ру 16 ... 40	55	90	119	265	600	700	1400	2200
	Ру 63 ...160	95	130	165	365	900	по запросу		

**При заказе необходимо указать следующие данные**

Условный диаметр / условное давление Ду ... /Ру ...	
Материал корпуса	согласно таблице 2
Способ присоединения	Фланцы / концы под сварное соединение
Конус	3-х ступенчатый/5-ти ступенчатый нормальный / с компенсацией давления с металлическим уплотнением или с металлошлифованными метал- лическими поверхностями
Графическая характеристика	Равнопроцентная или линейная
Пневматический привод	Тип 3271 (см. Т 8310)
Положение безопасности	«Клапан ЗАКРЫВАЕТСЯ» или «Клапан ОТКРЫВАЕТСЯ»
Рабочая среда	Плотность в кг/м <sup>3</sup> и температура в °С
Расход	кг/ч или м <sup>3</sup> /ч в нормальном или рабочем режиме
Давление	p <sub>1</sub> и p <sub>2</sub> в барах (абсолютное давление p <sub>abs</sub> ) при минимальном, нормальном и максимальном расходе
Навесные устройства	Позиционер и/или сигнализатор крайних значений

Изготовитель сохраняет право на внесение технических изменений.

