

Устройство плавной подачи воздуха **New**

Устройство обеспечивает плавное нарастание давления при подаче воздуха в пневмосистему. Также может использоваться в качестве аварийного клапана выключения с немедленной деаэрацией.



IP65

C DIN-разъемом

Потребляемая мощность 0.35 Вт

* Для напряжения 12/24 VDC

Для сравнения, у базовой модели: 1.8 Вт

Увеличение пропускной способности

До 2.3 раз

C [дм³/(с·бар)]: 9.2

* Для AV2000-A

Снижение энергопотребления

за счет исключения расхода воздуха при включении главного клапана



AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

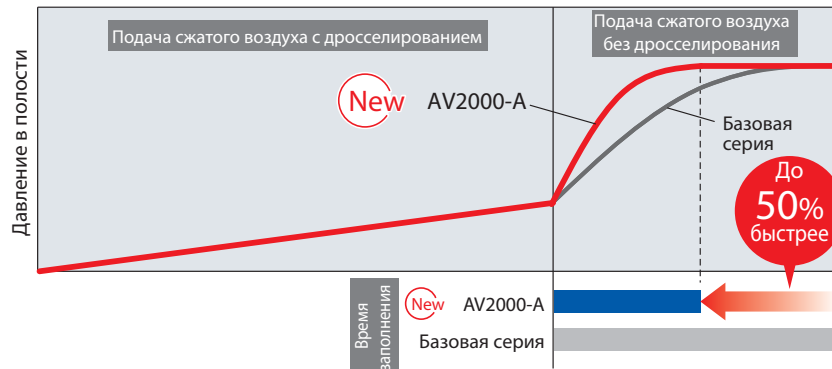
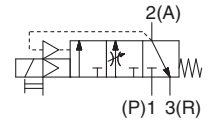


Увеличена пропускная способность*1: макс. в 2.3 раза

C [дм³/(с·бар)]: 9.2

Время заполнения: до 50% быстрее

*1 При подаче сжатого воздуха без дросселирования

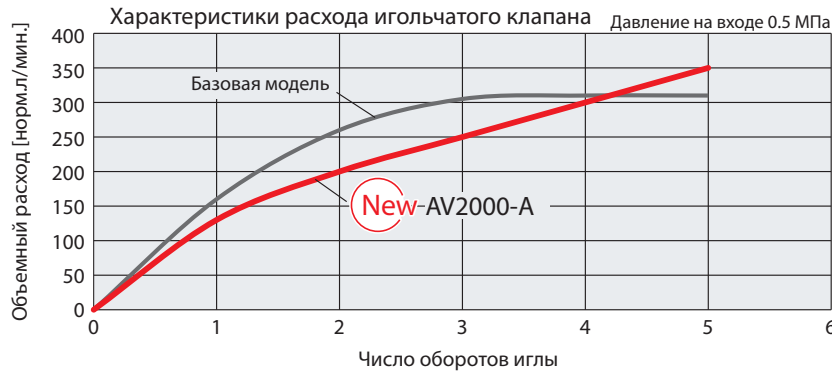


C [дм³/(с·бар)]

Типоразмер	AV-A	Базовая модель
20	9.2	4
30	13.1	7.4
40	19.2	12.2
50 (присоед. 3/4)	34.8	22.6
50 (присоед. 1")	41.3	24.4

Для 1(P) → 2(A)

Повышена точность настройки игольчатого клапана



Снижена высота за счет встроенного пневмоглушителя



Серия	Уменьшение высоты [мм]	Номер для заказа пневмоглушителя (при самостоятельной установке)
AV2000-A	37	AN20-02
AV3000-A	49	AN30-03
AV4000-A	56	AN40-04
AV5000-A	92	AN500-06

Снижено энергопотребление

При переключении главного клапана поток сжатого воздуха к порту деаэрации 3 (R) перекрывается. Таким образом, исключается непроизводительный расход сжатого воздуха.

Обзор программы поставки

Серия	C [дм³/(с·бар)]	Присоед. резьба		Напряжение питания	Электр. подвод	Опции
		1(P), 2(A)	3(R)			
AV2000-A	9.2	1/4	1/4	110 VAC 220 VAC 24 VDC 12 VDC	<ul style="list-style-type: none"> • Залитый кабель • DIN-разъем 	<ul style="list-style-type: none"> • Крепежный угольник • Манометр • Встроенный пневмоглушитель
AV3000-A	13.1	3/8	3/8			
AV4000-A	19.2	1/2	1/2			
AV5000-A	34.8 41.3	3/4 1	3/4			

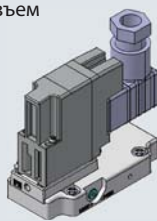
Опции



Исполнения пилотного клапана

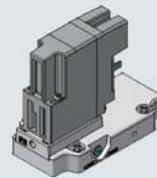
DIN-разъем

Тип D
Тип Y*1

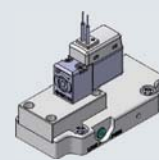


DIN-разъем

без ответной части
Тип D
Тип Y*1

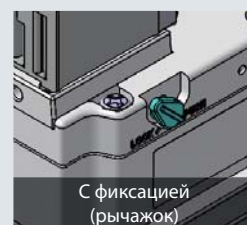
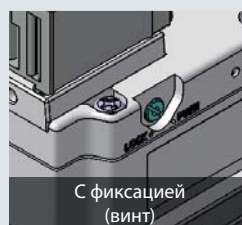


Залитый кабель



*1 DIN-разъем, соответствующий EN-175301-803C (DIN43650C)

Вспомогательное ручное управление

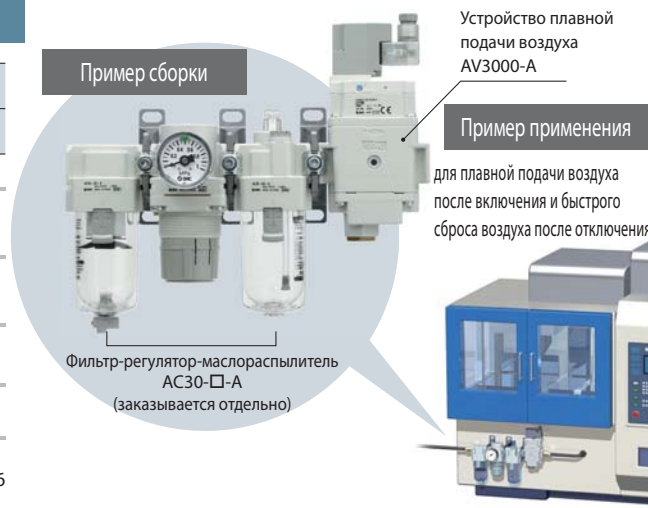


В сборе с фильтром-регулятором-маслораспылителем

Серия	Присоед. резьба	Фильтр-регулятор-маслораспылитель					
		AC20	AC25	AC30	AC40*1	AC5□	AC60
AV2000-A	1/4	●					
AV3000-A	3/8		●	●			
AV4000-A	1/2				●		
AV5000-A	3/4					●	
	1						●

*1 Кроме типоразмера 06

Пример сборки



Устройство плавной подачи воздуха AV3000-A

Пример применения

для плавной подачи воздуха после включения и быстрого сброса воздуха после отключения

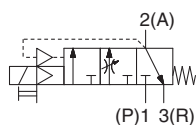
Фильтр-регулятор-маслораспылитель AC30-□-A (заказывается отдельно)



RoHS

Устройство плавной подачи воздуха

AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A



Номер для заказа



AV 20 00 - 02 - 4 D B - A

1
2
3
4
5
6
7

*1 Соответствуют CE

	Электр. подвод	
	Залитый кабель	DIN-разъем
AC	—	V
DC	V	V

		Символ	Описание	1				
				Типоразмер				
				20	30	40	50	
2	Тип резьбы	—	Rc	●	●	●	●	
		N	NPT	●	●	●	●	
		F	G	●	●	●	●	
		+						
3	Присоединительный диаметр 1(P), 2(A)	02	1/4	●	—	—	—	
		03	3/8	—	●	—	—	
		04	1/2	—	—	●	—	
		06	3/4	—	—	—	●	
		10	1	—	—	—	●	
		+						
4	Напряжение питания	перем. ток (50/60 Гц)	3	110 В [115 В]*1	●	●	●	●
			4	220 В [230 В]*1	●	●	●	●
		пост. ток	5	24 В	●	●	●	●
			6	12 В	●	●	●	●
		+						
5	Электрический подвод	G	Залитый кабель 300 мм	●	●	●	●	
		D	DIN-разъем типа D, ответная часть в комплекте	●	●	●	●	
		Y	DIN-разъем типа Y, ответная часть в комплекте*2	●	●	●	●	
		DO	DIN-разъем типа D без ответной части	●	●	●	●	
		YO	DIN-разъем типа Y, без ответной части	●	●	●	●	
		+						
6	Индикатор/ искрогаситель	—	Нет	●	●	●	●	
		Z	С индикатором/искрогасителем	○*3	○*3	○*3	○*3	
		+						
7	Вспомогательное ручное управление	B	С фиксацией (винт)	●	●	●	●	
		C	С фиксацией (рычажок)	●	●	●	●	

*1 Исполнения на 110 и 115 В перем. тока взаимозаменяемы. Исполнения на 220 и 230 В перем. тока взаимозаменяемы.

Допустимые отклонения напряжения: от -15% до +5% от номинального напряжения для исполнений 115 В перем. тока или 230 В перем. тока.

*2 DIN-разъем типа "Y" соответствует EN-175301-803C (DIN43650C).

*3 Недоступно для исполнений DO и YO.

Устройство плавной подачи воздуха AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Технические характеристики

Серия		AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A	
Присоединительная резьба	1(P), 2(A)	1/4	3/8	1/2	3/4	1
	3(R)	1/4	3/8	1/2	3/4	
Резьба для присоединения манометра		1/8				
Рабочая среда		Сжатый воздух				
Диапазон температур рабочей и окружающ. среды		0 ~ 50°C*1				
Испытательное давление		1.5 МПа				
Рабочее давление		0.2 ~ 1.0 МПа				
Вес (кг)		0.43	0.45	0.80	1.30	1.25
Степень защиты		От пыли (с DIN-разъемом: IP65*2)				

*1 При низких температурах применять сухой воздух

*2 Согласно IEC60529

Характеристики катушек

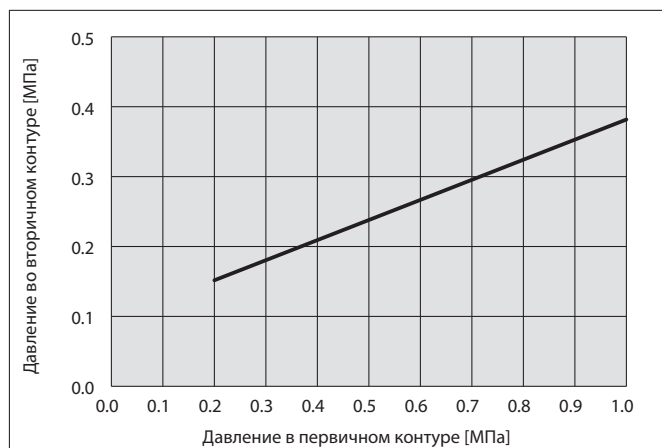
Электрический подвод			Залитый кабель	DIN-разъем	
Номинальное напряжение [В]	пост. ток		24, 12 В		
	перем. ток	50/60 Гц	100, 200, 110 [115], 220 [230]*1		
Допуск по напряжению	пост. ток	24 В	±10% номинального напряжения		
		12 В	±10% номинального напряжения		
	перем. ток	110 В*1 [115 В]	±10% номинального напряжения [от -15% до +5% номинального напряжения]		
		220 В*1 [230 В]	±10% номинального напряжения [от -15% до +5% номинального напряжения]		
Потребл. мощность [Вт]	пост. ток	0.35 (с индикатором: 0.4)	0.35 (с индикатором: 0.45)		
Полная мощность переменного тока [ВА]	перем. ток	110 В [115 В]	0.86 (с индикатором: 0.89) [0.94 (с индикатором: 0.97)]	0.86 (с индикатором: 0.97) [0.94 (с индикатором: 1.07)]	
		220 В [230 В]	1.30 (с индикатором: 1.34) [1.42 (с индикатором: 1.46)]	1.27 (с индикатором: 1.46) [1.39 (с индикатором: 1.60)]	
Искрогаситель		Refer to the Specific Product Precautions 4 on page 13.			
Индикатор		Светодиодный		Светодиодный (неоновая лампа для перем. тока)	

*1 Исполнения на 110 и 115 В перем. тока взаимозаменяемы. Исполнения на 220 и 230 В перем. тока взаимозаменяемы.

Пропускная способность

Серия		AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A		
Присоед. диаметр	1(P), 2(A)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	
	3(R)	1/4	3/8	1/2	3/4		
Пропускная способность	1(P) → 2(A)	C[дм³/(с-бар)]	9.2	13.1	19.2	34.8	41.3
		b	0.36	0.27	0.32	0.66	0.34
		Cv	2.4	3.1	5.1	12.6	13.7
	2(A) → 3(R)	C[дм³/(с-бар)]	8.8	9.2	10.1	23.7	
		b	0.46	0.48	0.55	0.67	
		Cv	2.5	2.6	3.2	9.2	

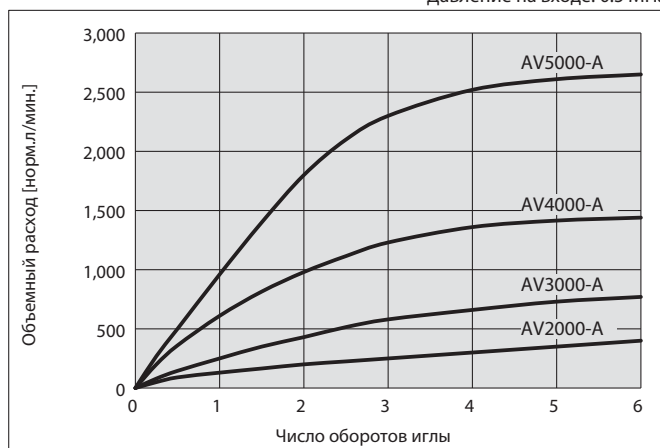
Давление переключения с плавной подачи воздуха на быструю подачу



Хар-ка расхода, с дросселированием (через игольчатый клапан)

* Для справки

Давление на входе: 0.5 МПа



AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Принадлежности (заказываются отдельно)

Серия	AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A
Крепежный угольник*1	AV22P-210AS	AV32P-210AS	AV42P-210AS	AV52P-210AS
Пневмоглушитель в сборе*2	VHS30PW-190AS	VHS40PW-190AS	VHS40PW-190-06AS	AV52P-250AS
Манометр*3	G36-10-01			

*1 В комплекте 2 установочных винта (3 винта для AV5000-A)

*2 Фильтр. элемент, уплотнительное кольцо и крышка

*3 G36-10-N01 для исполнения с резьбой NPT

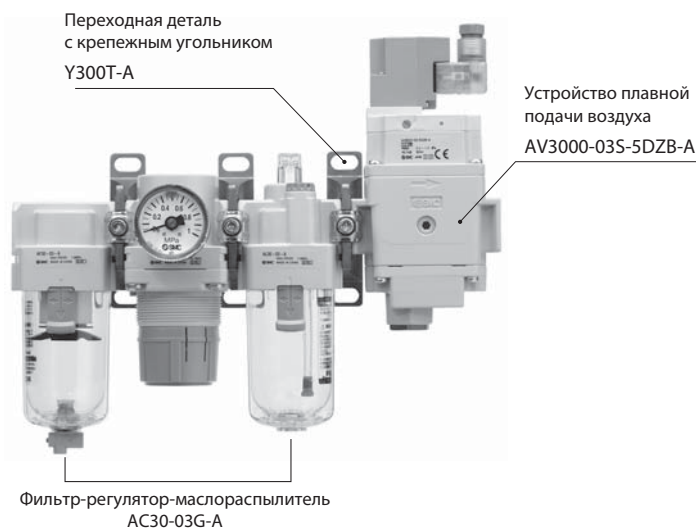


Переходные детали для модульного монтажа

Серия	AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A
Переходная деталь	Y200-A	Y300-A	Y400-A	Y600-A
Переходная деталь с крепежным угольником	Y200T-A	Y300T-A	Y400T-A	Y600T-A
Для типоразмеров	AC20-A AC20-B	AC25-A, AC30-A AC25-B, AC30-B	AC40-A*1 AC40-B*1	AC50-B, AC55-B AC60-B

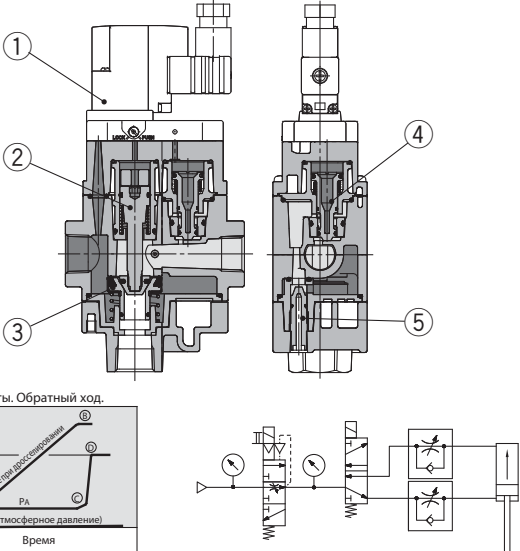

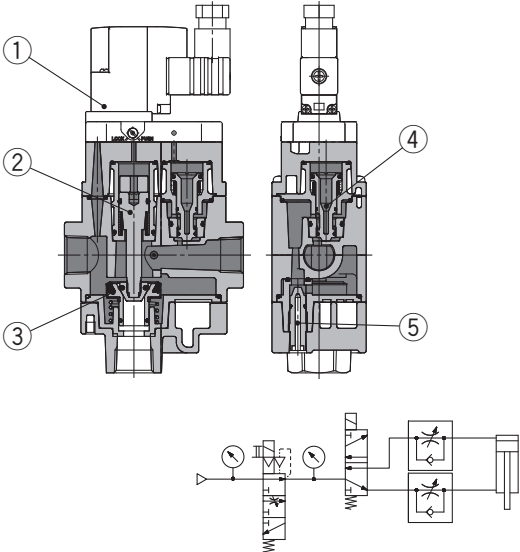
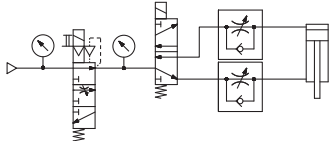
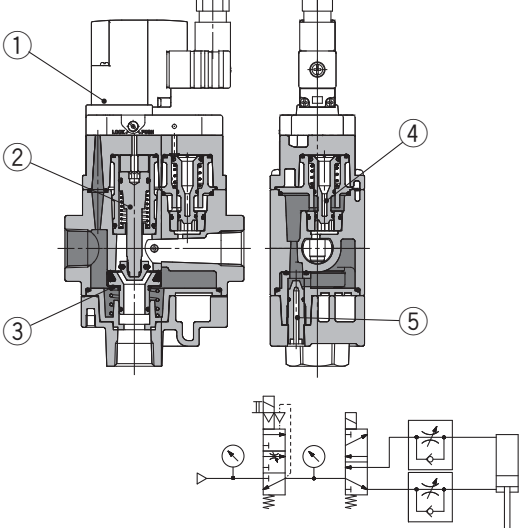
*1 Кроме типоразмера 06

Пример установки



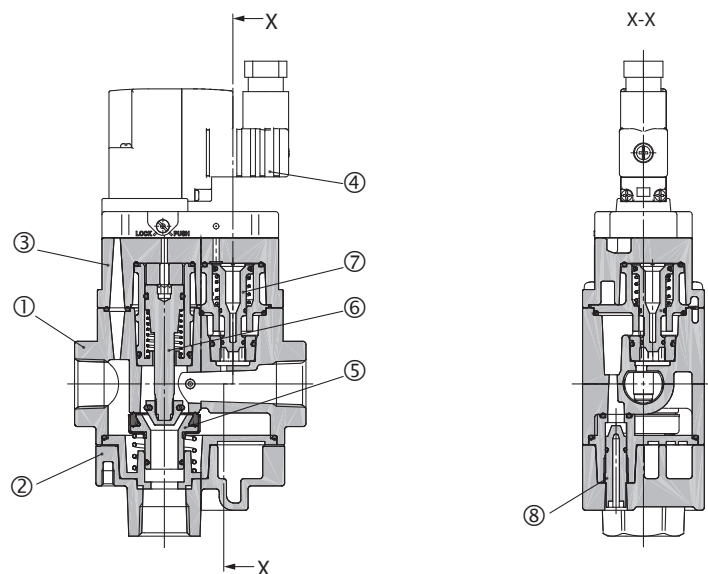
Устройства поставляются по отдельности. Сборку выполняет пользователь.
За получением подробной информации обращайтесь к представителям SMC.

Принцип действия

Рабочие условия	Пилотный клапан	Условия по давлениям	Функционирование	Конструкция / пример соединения с цилиндром (дросселирование на выходе)
Подача сжатого воздуха с дросселированием через игольчатый клапан		$P_s > P_A$	<p>Устройство плавной подачи воздуха</p> <p>При электрическом или ручном включении пилотного клапана ①, пилотный воздух отжимает золотник ② вниз. Золотник входит в контакт с клапаном ③, перекрывая поток сжатого воздуха к порту деаэрации 3 (R). В это время сила, прижимающая клапан ③ \geq силы, которая давит вниз на золотник ②, поэтому поток воздуха от клапана ③ к выходу 2 (A) остается закрытым.</p> <p>Пилотный воздух прижимает поршень ④ вниз. Поток сжатого воздуха начинает поступать через игольчатый клапан ⑤ на выход 2(A).</p> <p>Пневмоцилиндр</p> <p>Дросселирование через игольчатый клапан на входе обеспечивает плавное движение поршня цилиндра от А к В.</p> <p>P_p: давление на входе P_A: давление на выходе</p>	 <p>Начало работы. Обратный ход.</p> 
Подача сжатого воздуха без дросселирования	ВКЛЮЧЕН	$P_s \leq P_A$	<p>Устройство плавной подачи воздуха</p> <p>Когда вторичный контур заполняется сжатым воздухом, поступающим через игольчатый клапан ⑤, давление P_A растёт. Когда P_A превышает заданное значение, сила, поднимающая клапан вверх, становится меньше силы, опустившей вниз золотник ②. Клапан ③ опускается, открывая проход сжатого воздуха, давление немедленно поступает на выход 2 (A).</p> <p>Пневмоцилиндр</p> <p>Когда $P_s < P_A$ после достижения цилиндром точки В, главный клапан полностью открывается и P_A быстро возрастает от С до D и становится равным P_p.</p> <p>P_s: давление переключения на высокую скорость подачи воздуха</p>	
Рабочее состояние		$P_p \approx P_A$	<p>Устройство плавной подачи воздуха</p> <p>Клапан ③ полностью открыт.</p> <p>Пневмоцилиндр</p> <p>Скорость цилиндра регулируется дросселем на выходе цилиндра.</p>	
Быстрая деаэрация (выпуск)	ВЫКЛЮЧЕН	—	<p>Устройство плавной подачи воздуха</p> <p>При отключении пилотного клапана ①, давивший на золотник ② пилотный воздух сбрасывается через пилотный клапан ①. Пружина возвращает золотник ② и клапан ③ вверх, открывая таким образом проход к порту деаэрации 3 (R). Происходит деаэрация повышенного давления вторичного контура (стороны 2 (A)). Пилотный воздух, давивший на поршень ④, также сбрасывается через пилотный клапан ①. Поршень ④ поджимается вверх пружиной, прерывая поток сжатого воздуха от игольчатого клапана ⑤.</p>	

AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Конструкция



Спецификация

Поз.	Наименование	Материал
1	Корпус	Алюминиевое литье под давлением
2	Нижняя крышка	
3	Верхняя крышка	

Заменяемые части

Поз.	Наименование	Материал	AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A
4	Пилотный клапан	—	См. ниже		См. ниже	
5	Клапан в сборе	Резиновый материал: HNBR	AV22P-060AS		AV42P-060AS	AV52P-060AS
6	Золотник в сборе	—	AV22P-110AS		AV42P-110AS	AV52P-110AS
7	Поршень в сборе	POM, NBR	AV22P-120AS		AV42P-120AS	AV52P-120AS
8	Игольчатый клапан в сборе	POM, NBR	AV22P-150AS	AV32P-150AS	AV42P-150AS	AV52P-150AS
9	Заглушка	POM, NBR	AR22P-320AS-□01			

Номер для заказа пилотного клапана

AV **2** 0 - **1** **G** **□** **B** A

①
②
③
④
⑤

		Символ	Наименование	
①	Типоразмер	2	AV2000-A, AV3000-A	
		4	AV4000-A, AV5000-A	
+				
②	Напряжение питания	перем. ток (50/60 Гц)	3	110 В [115 В]*1
			4	220 В [230 В]*1
		пост. ток	5	24 В
			6	12 В
+				
③	Электрический подвод	G	Залитый кабель 300 мм	
		D	DIN-разъем типа D, ответная часть в комплекте	
		Y	DIN-разъем типа Y, ответная часть в комплекте*2	
		DO	DIN-разъем типа D без ответной части	
		YO	DIN-разъем типа Y, без ответной части	
+				
④	Индикатор/искрогаситель	—	Нет	
		Z *3	С индикатором/искрогасителем	
+				
⑤	Вспомогательное ручное управление	B	С фиксацией (винт)	
		C	С фиксацией (рычажок)	

*1 Исполнения на 110 и 115 В перем. тока взаимозаменяемы. Исполнения на 220 и 230 В перем. тока взаимозаменяемы. Допустимые отклонения напряжения: от -15% до +5% от номинального напряжения для 115 VAC или 230 VAC.

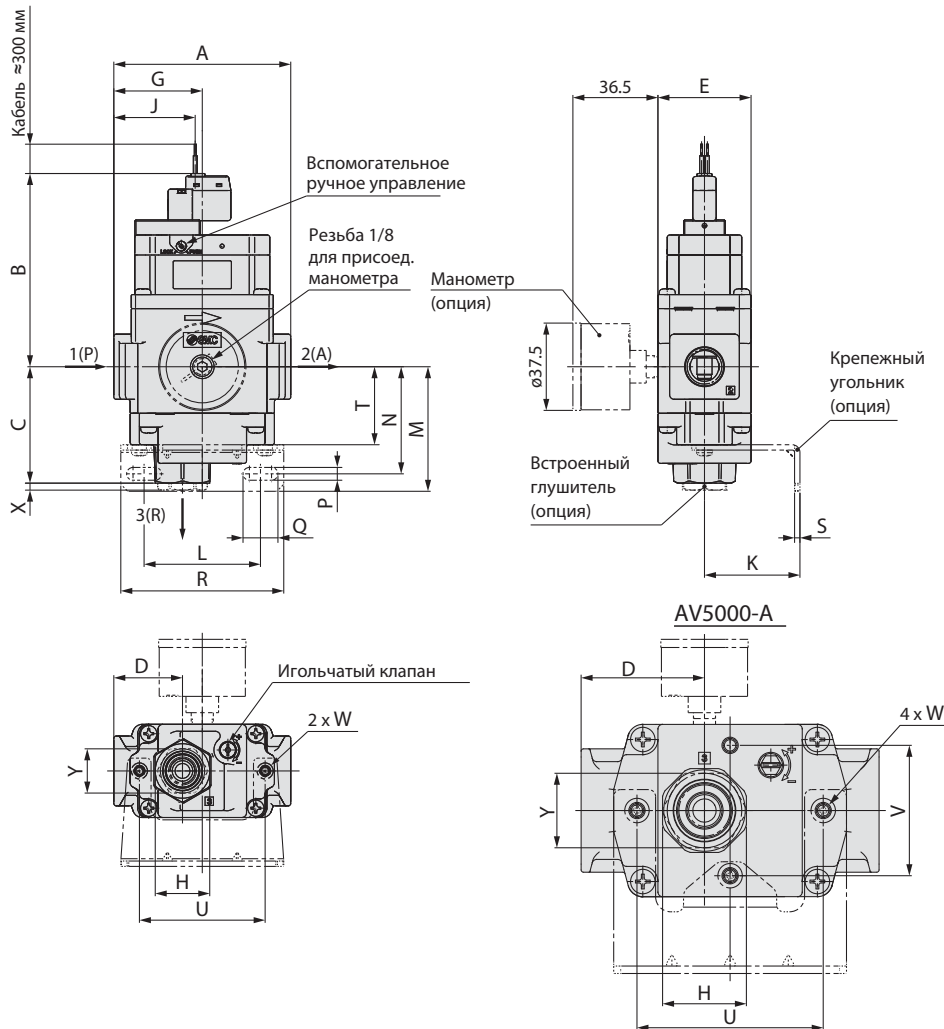
*2 DIN-разъем типа "Y" соответствует EN-175301-803C (DIN43650C).

*3 Недоступно для исполнений DO и YO.

Устройство плавной подачи воздуха AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Размеры

С залитым кабелем



[мм]		
Типоразмер	Катушка	B
20	AC	85
	DC	83
30	AC	85
	DC	83
40	AC	95
	DC	93
50	AC	98
	DC	96

Размеры

[мм]

Серия	Стандарт									
	Присоед. резьба			A	C	D	E	G	H	J
	1(P)	2(A)	3(R)							
AV2000-02-1 ~ 4G(Z)	1/4	1/4	1/4	66	47	24.5	40	33	Размер под ключ 22	30
AV2000-02-5 ~ 6G(Z)										
AV3000-03-1 ~ 4G(Z)	3/8	3/8	3/8	76	50	29.5	40	38	Размер под ключ 24	35
AV3000-03-5 ~ 6G(Z)										
AV4000-04-1 ~ 4G(Z)	1/2	1/2	1/2	98	56	39.5	52	49	Размер под ключ 30	33
AV4000-04-5 ~ 6G(Z)										
AV5000-06, 10-1 ~ 4G(Z)	3/4, 1	3/4, 1	3/4	128	59	53	74	53	Размер под ключ 36	52
AV5000-06, 10-5 ~ 6G(Z)										

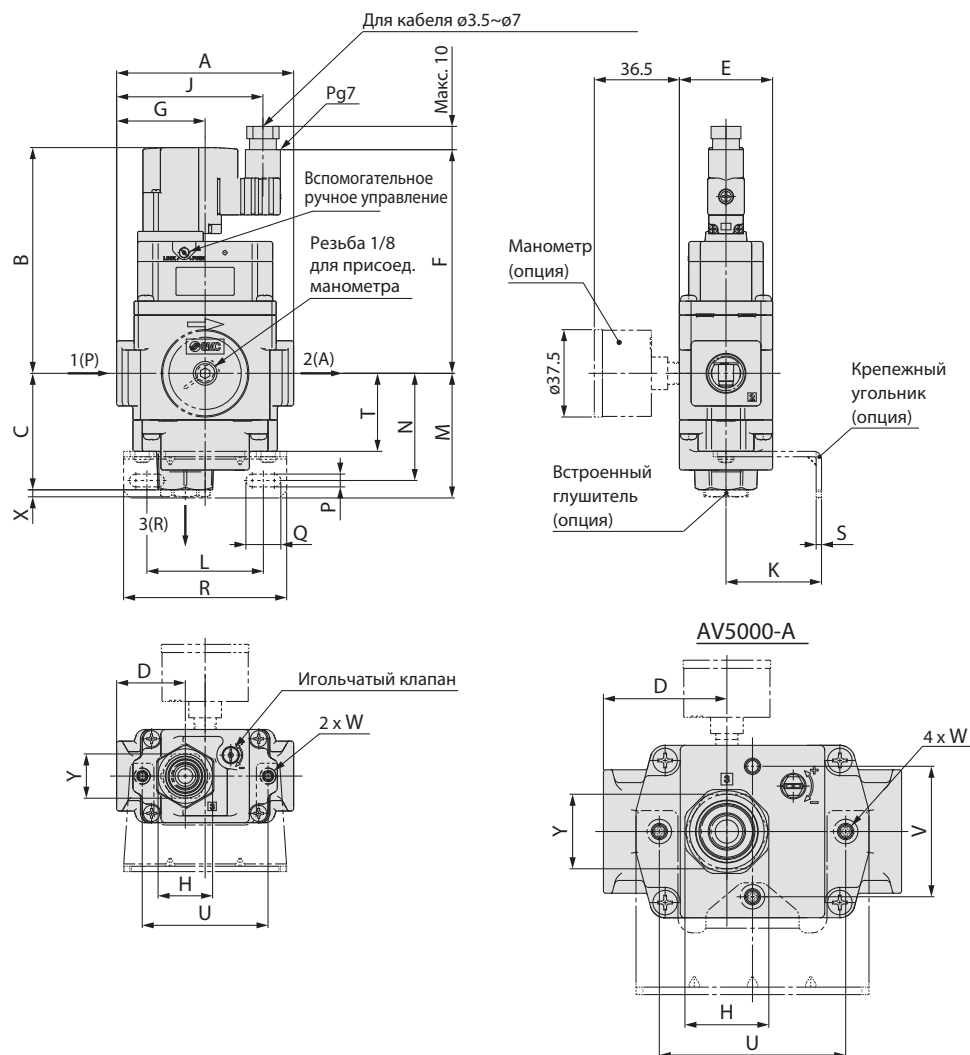
[мм]

Серия	Опции														
	С крепежным угольником												Со встроенным глушителем		
	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	
AV2000-02-1 ~ 4G(Z)	30	50	51.5	44	5.5	10	66	2.3	33.5	54	—	M4 x 6	3	Размер под ключ 14	
AV2000-02-5 ~ 6G(Z)															
AV3000-03-1 ~ 4G(Z)	41	50	53.5	46	5.5	15	70	2.3	33.5	54	—	M4 x 6	3	Размер под ключ 19	
AV3000-03-5 ~ 6G(Z)															
AV4000-04-1 ~ 4G(Z)	50	60	64	54	8.5	18	90	3.2	39	74	—	M5 x 6.5	4	Размер под ключ 22	
AV4000-04-5 ~ 6G(Z)															
AV5000-06, 10-1 ~ 4G(Z)	70	75	70	60	11	16	100	3.2	45	80	56	M6 x 8	6	Размер под ключ 32	
AV5000-06, 10-5 ~ 6G(Z)															

AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Размеры

С DIN-разъемом



Размеры

[мм]

Серия	Стандарт											
	Присоед. резьба			A	B	C	D	E	F	G	H	J
	1(P)	2(A)	3(R)									
AV2000-□02	1/4	1/4	1/4	66	97	47	24.5	40	96	33	Размер под ключ 22	58
AV3000-□03	3/8	3/8	3/8	76	97	50	29.5	40	96	38	Размер под ключ 24	63
AV4000-□04	1/2	1/2	1/2	98	107	56	39.5	52	106	49	Размер под ключ 30	61
AV5000-□06, 10	3/4, 1	3/4, 1	3/4	128	109	59	53	74	108	53	Размер под ключ 36	80

[мм]

Серия	Опции													
	С крепежным угольником											Со встроенным глушителем		
	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
AV2000-□02	30	50	51.5	44	5.5	10	66	2.3	33.5	54	—	M4 x 6	3	Размер под ключ 14
AV3000-□03	41	50	53.5	46	5.5	15	70	2.3	33.5	54	—	M4 x 6	3	Размер под ключ 19
AV4000-□04	50	60	64	54	8.5	18	90	3.2	39	74	—	M5 x 6.5	4	Размер под ключ 22
AV5000-□06, 10	70	75	70	60	11	16	100	3.2	45	80	56	M6 x 8	6	Размер под ключ 32