

# Электропневматический преобразователь

## VY1

- Гибрид пневмоуправляемого регулятора давления и пропорционального электромагнитного клапана
- Большое эффективное проходное сечение 670 мм<sup>2</sup> достигается комбинацией компактного пилотного электроклапана (22.4x30x39 мм) и 3-линейного высокорасходного регулятора давления VEX1
- При использовании регуляторов серии VVEXB/2/4 возможен групповой монтаж (до 10 станций)



### Технические характеристики

Модель		VY1D00-M5	VY1A0 <sub>1</sub> <sup>0</sup> -M5	VY1B0 <sub>1</sub> <sup>0</sup> M5 <sub>01</sub>		VY110 <sub>1</sub> <sup>0</sup> 01 <sub>02</sub>		VY120 <sub>1</sub> <sup>0</sup> 01 <sub>02</sub>		VY130 <sub>1</sub> <sup>0</sup> 02 <sub>03</sub> 04		
Присоединительная резьба	Обознач.	M5	M5	M5	01	01	02	01	02	02	03	04
	P	M5	M5	M5	G1/8	G1/8	G1/4	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
	A											
	R											
Эффективное проходное сечение	мм <sup>2</sup>	0.13	5	5	10 / 7.4	16	25	16	25	36	60	70
	Cv-фактор	0.007	0.28	0.28	0.56 / 0.41	0.9	1.4	0.9	1.4	2	3.3	3.9
Вес (кг) <sup>(1)</sup>		0.11	0.16	0.19		0.25		0.35		0.55		
Гистерезис		1%		2.5% от полного диапазона								
Чувствительность		0.5%		1% от полного диапазона								
Воспроизводимость		±0.5%		±1% от полного диапазона								
Время отклика (мс)		10		30								
Рабочая среда		Воздух, инертный газ										
Диапазон температур рабочей и окружающей среды (°C)		0 ~ 50										
Макс. рабочее давление (МПа)		0.88										
Диапазон установл. давления (МПа)		От 0.05 до входного давления										
Внешнее пилотное давление (МПа)		От устанавливаемого выходного давления до 0.88 (VY1□01)										
Сигналы управления		1 ~ 5 В пост., 0 ~ 10 В пост., 4 ~ 20 мА пост., 0 ~ 20 мА пост.										
Электропитание		12 В ± 10% пост., 24 В ± 10% пост., от 1.8 Вт										
Смазка		Не требуется										

Модель		VY140 <sub>1</sub> <sup>0</sup> 02 <sub>03</sub> 04			VY150 <sub>1</sub> <sup>0</sup> 04 <sub>06</sub> 10			VY170 <sub>1</sub> <sup>0</sup> 10 <sub>12</sub>		VY190 <sub>1</sub> <sup>0</sup> 14 <sub>20</sub>	
Присоединительная резьба	Обознач.	02	03	04	04	06	10	10	12	14	20
	P	G1/4	G3/8	G1/2	G1/2	G3/4	G1	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2
	A										
	R							G1 1/4		G2	
Эффективное проходное сечение	мм <sup>2</sup>	36	60	70	130	160	180	300	330	590	670
	Cv-фактор	2	3.3	3.9	7.2	8.9	10	17	18	33	37
Вес (кг) *		0.75			1.5			2.0		4.0	
Гистерезис		3% от полного диапазона			5% от полного диапазона						
Чувствительность		1.5% от полного диапазона			2% от полного диапазона						
Воспроизводимость		±1% от полного диапазона			±2% от полного диапазона						
Время отклика (мс)		30									
Рабочая среда		Воздух, инертный газ									
Диапазон температур рабочей и окружающей среды (°C)		0 ~ 50									
Макс. рабочее давление (МПа)		0.88									
Диапазон установл. давления (МПа)		От 0.05 до входного давления									
Внешнее пилотное давление (МПа)		От устанавливаемого выходного давления до 0.88 (VY1□01)									
Сигналы управления		1 ~ 5 В пост., 0 ~ 10 В пост., 4 ~ 20 мА пост., 0 ~ 20 мА пост.									
Электропитание		12 В ± 10% пост., 24 В ± 10% пост., от 1.8 Вт									
Смазка		Не требуется									

\* Примечание: Указан вес базовых моделей (размеры D/B/2/4) с монтажной плитой

## Номер для заказа

VY1 **1 0 0** — **01 F** —

Пилотное давление ●

0	Внутреннее
1	Внешнее

Источник питания /  
Управляющий сигнал ●

Обозн.	Напряжение питания	Управляющий сигнал (пост.)
—	24 В	1 ~ 5 В
1		0 ~ 10 В
2		4 ~ 20 мА
3		0 ~ 20 мА
5	12 В	1 ~ 5 В
6		0 ~ 10 В
7		4 ~ 20 мА

● Размер      ● Присоединительная резьба      ● Исполнение

Крепление	Обозн.	Обозн.	P/A порт	R порт	Кронштейн	Лапы	Манометр	Глушитель	
На основании	D	00	Без монтажной плиты		—	—	—	—	
		M5	M5	—	—	—	N		
	B	00	Без монтажной плиты		—	—	G	—	
		M5	M5	—	—	—	—	—	
		01	1/8	—	—	—	—	—	
	2	00	Без монтажной плиты		—	—	G	N	
		01	1/8	—	—	—	—	—	
	4	02	1/4	—	—	—	—	—	
		00	Без монтажной плиты		—	—	—	N	
		02	1/4	—	—	—	—	—	
		03	3/8	—	—	—	—	—	
	Через корпус	A	M5	M5	—	B	F	—	—
			01	1/8	—	B	F	G	N
		1	02	1/4	—	—	—	—	—
			03	3/8	—	—	—	—	—
		3	04	1/2	—	—	—	—	—
02			1/4	—	—	B	—	G	N
5		06	3/4	—	—	—	—	—	
		10	1	—	—	B	—	G	N
		04	1/2	—	—	—	—	—	
7		12	1 1/4	—	1 1/4	B	—	G	N
	14	1 1/2	—	2	—	—	—	—	
	20	2	—	—	B	—	G	N	
	04	1/2	—	—	—	—	—	—	

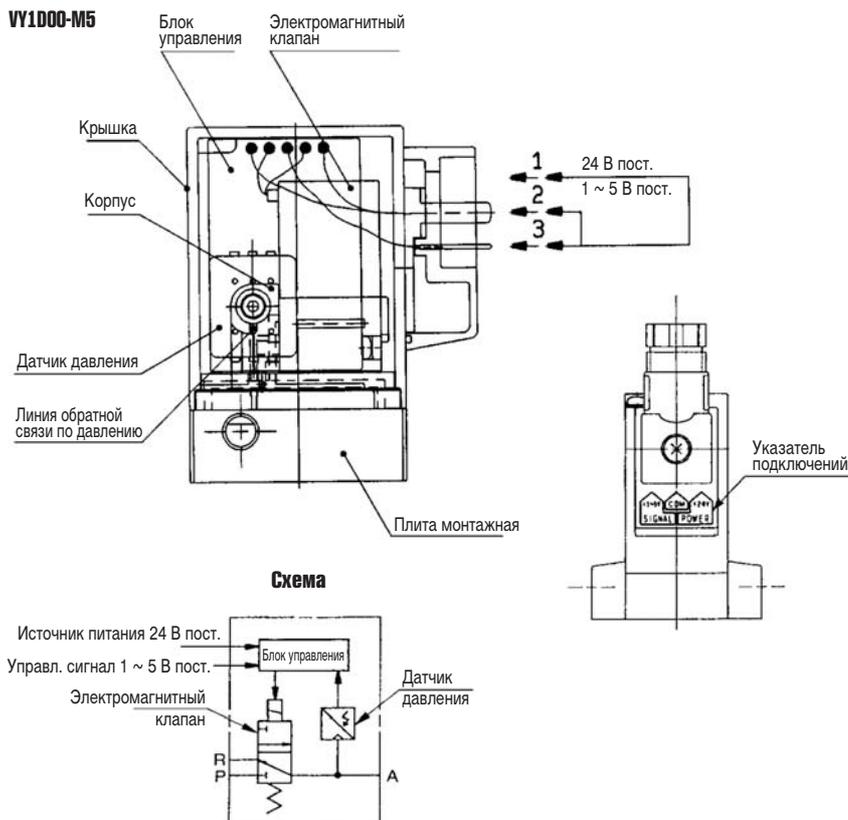
### Принадлежности (заказываются отдельно)

Типоразмер		VY1D00	VY1A0□	VY1B0□	VY110□	VY120□	VY130□	VY140□	VY150□	VY170□	VY190□
Кронштейн (с болтом и шайбой)	B	—	VEXA-18-2	—	VEX1-18-1	—	VEX3-32	—	VEX5-32	VEX7-32	VEX9-32
	F	—	VEXA-18-3	—	VEX1-18-2	—	—	—	—	—	—
Манометр	G	—	—	G27-10-R1-X207	G27-10-01	—	G36-10-01	—	G46-10-01		
Пневмоглушитель на выхлопе пилотного порта	N	AN120-M5	—	—	AN120-M5	—	AN101-01	AN120-M5	AN210-02		

# Электропневматический преобразователь VY1

## Конструкция / Принцип действия

VY1D00-M5



– При уровне управляющего сигнала ниже 1 В электромагнит не активен, и давления на выходе А нет.

– Если уровень управляющего напряжения в диапазоне 1~5 В, то электромагнит активен. Давление порта А через датчик давления является источником сигнала для контура обратной связи блока управления.

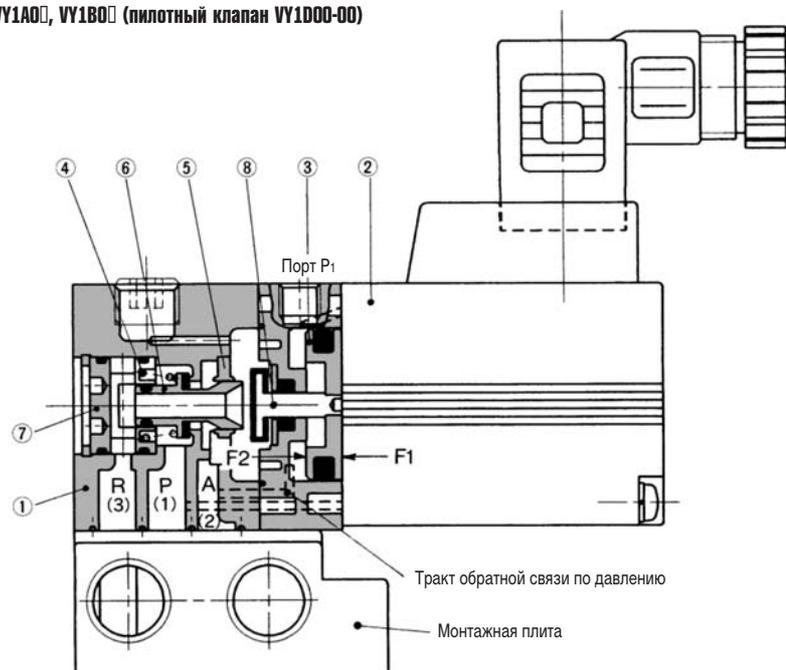
– Блок управления сравнивает два сигнала: управляющий и сигнал датчика обратной связи.

1) Если сигнал от датчика ниже, чем управляющий (это значит, что давление на выходе клапана не достигает заданного уровня), блок управления подает питание на электромагнит, открывая пневмораспределитель. Давление на выходе, таким образом, повышается.

2) Если сигнал обратной связи становится выше, чем управляющий, блок управления снимает питание с электромагнита, пневмораспределитель закрывается, и давление на его выходе начинает падать, т.к. выход соединяется с выхлопом.

Процессы включения-выключения пневмораспределителя повторяются с высокой частотой, в результате чего уровень давления на выходе клапана постоянно соответствует уровню управляющего электрического сигнала.

VY1A0□, VY1B0□ (пилотный клапан VY1D00-00)



– Передача газа от порта Р к порту А и перекрытие сброса газа из порта А в порт R клапаном (поз.6) осуществляется благодаря балансу сил  $F_1$  и  $F_2$ . Сила пилотного давления  $F_1$  (пилотный клапан в сборе: VY1-D00-00 – поз.2) приложена к правой поверхности регулирующего поршня (поз.3). Сила  $F_2$ , приложенная к левой поверхности регулирующего поршня, является силой давления в порту А, передаваемого через тракт обратной связи. Таким образом давление в порту А устанавливается равным пилотному.

– Если давление в порту А становится выше пилотного, то сила  $F_2$  становится больше силы  $F_1$ . Регулирующий поршень движется вправо и открывается сбросное из порта А в порт R гнездо клапана (поз.6). Когда, в результате сброса давления из порта А, оно достигает равновесного значения, регулятор возвращается в состояние уставки.

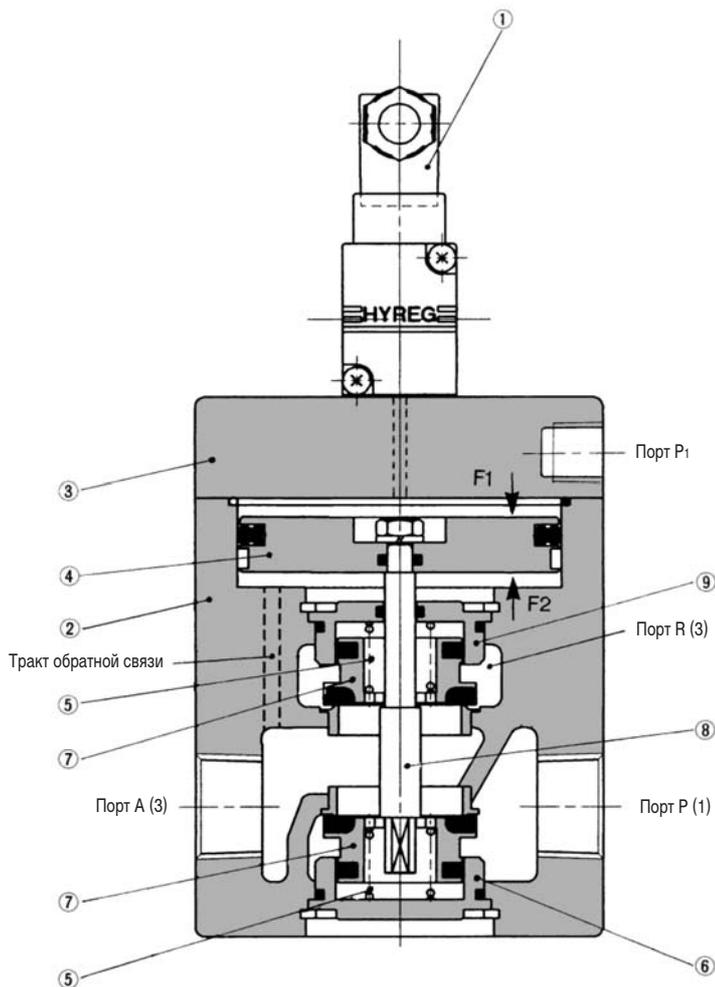
– Если давление порта А ниже пилотного, то сила  $F_2$  становится меньше силы  $F_1$ . Регулирующий поршень движется влево и обеспечивает открытие питающего гнезда клапана (поз.6), обеспечивая подачу воздуха из порта Р в порт А. Когда давление порта А обеспечивает равновесие сил, регулятор возвращается в состояние уставки.

### Спецификация

Поз.	Наименование	Материал
1	Корпус	Литьевой цинковый сплав
2	Пилотный клапан в сборе	-
3	Регулирующий поршень	Алюминиевый сплав
4	Пружина	Нержавеющая сталь
5	Направляющая клапана	Нержавеющая сталь
6	Клапан	Нитрильный каучук
7	Фиксатор	Алюминиевый сплав
8	Шток	Нитрильный каучук

## Конструкция / Принцип действия

VY110□, VY120□, VY130□, VY140□ (пилотный клапан VY1D00-00)  
VY150□, VY170□, VY190□ (пилотный клапан VY1B00-00)



- Пара тарельчатых клапанов (поз. 7) закрыта благодаря балансу сил  $F_1$  и  $F_2$ . Сила  $F_1$ , приложена к верхней поверхности регулирующего поршня (поз. 4) и создана силой пилотного давления (пилотный клапан в сборе: поз. 1 – VY1□00-00), а сила  $F_2$ , приложена к нижней поверхности поршня и равна силе давления порта А, подаваемого через тракт обратной связи. Таким образом, устанавливается равенство давления порта А и пилотного давления. Начальное закрытие тарельчатых клапанов обеспечивается пружинами (поз. 5).
- Если давление в порту А становится выше пилотного, то сила  $F_2$  становится больше силы  $F_1$ . Регулирующий поршень движется вверх и открывается верхний тарельчатый, позволяя воздуху перетекать из порта А в порт сброса R. Когда, в результате сброса давления из порта А, оно достигает равновесного значения регулятор возвращается в состояние, показанное на рисунке.
- Если давление порта А ниже пилотного, то сила  $F_2$  становится меньше силы  $F_1$ . Регулирующий поршень движется вниз и обеспечивает открытие нижнего тарельчатого клапана, обеспечивая подачу воздуха из порта Р в порт А. Когда давление порта А обеспечивает равновесие сил, регулятор возвращается в состояние, показанное на рисунке.

### Спецификация

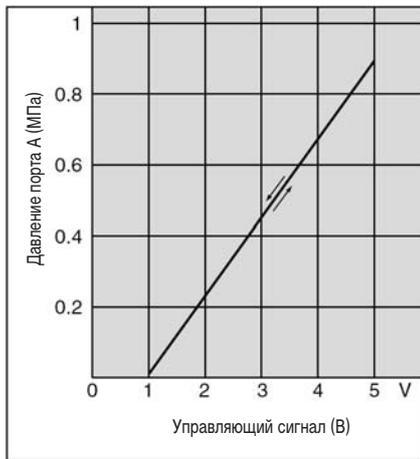
Поз.	Наименование	Материал
1	Пилотный клапан в сборе	-
2	Корпус	Литьевой цинковый сплав
3	Крышка	Литьевой цинковый сплав
4	Регулирующий поршень	Алюминиевый сплав
5	Пружина	Нержавеющая сталь
6	Направляющая клапана	Нитрильный каучук
7	Тарельчатый клапан	Нержавеющая сталь
8	Ось	Алюминиевый сплав
9	Направляющая клапана	Нитрильный каучук

# Электропневматический преобразователь VY1

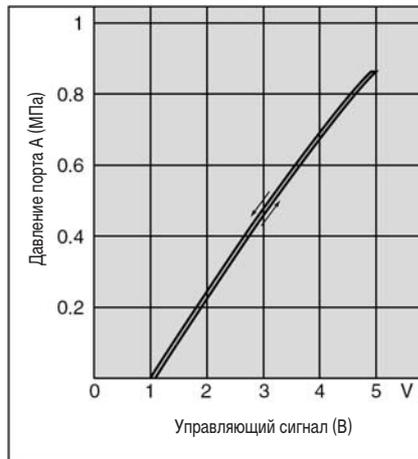
## Характеристики

Характеристика сигнал – выходное давление (характеристики установки давления)

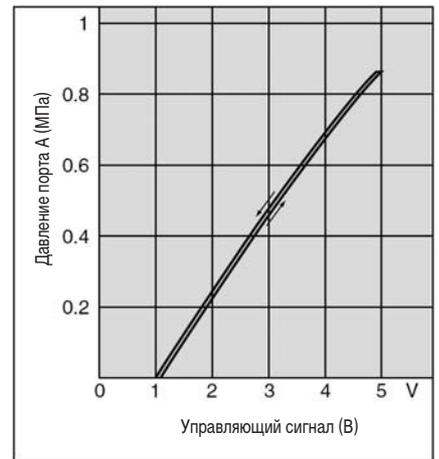
VY1000-M5



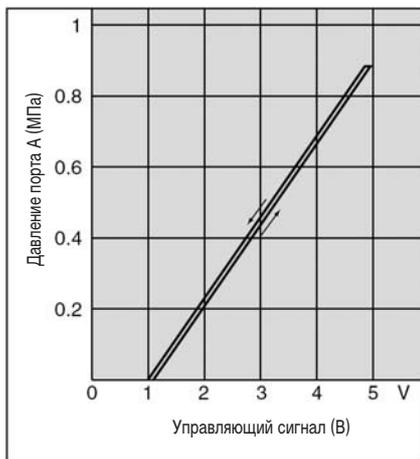
VY1A0, VY180



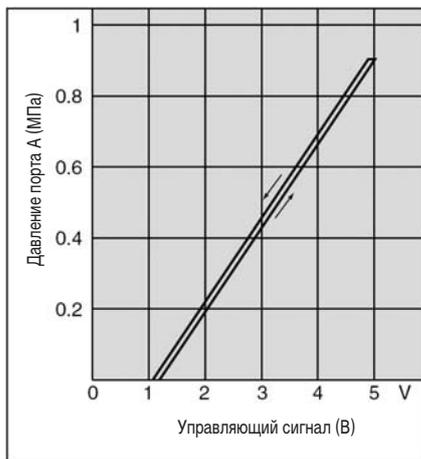
VY110, VY120



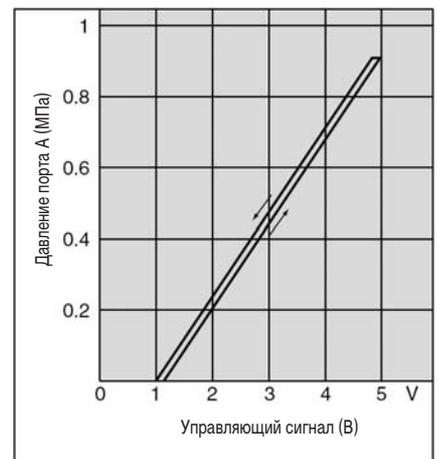
VY130



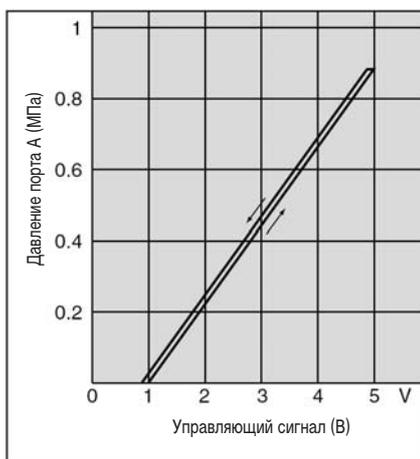
VY140



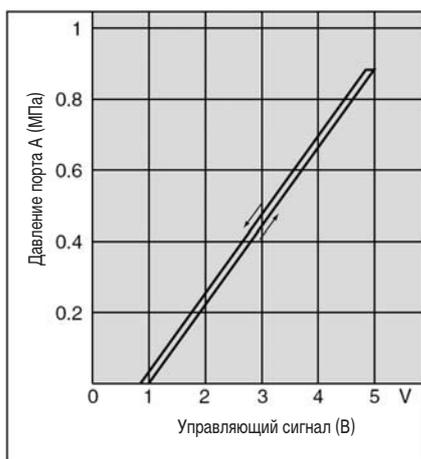
VY150



VY170



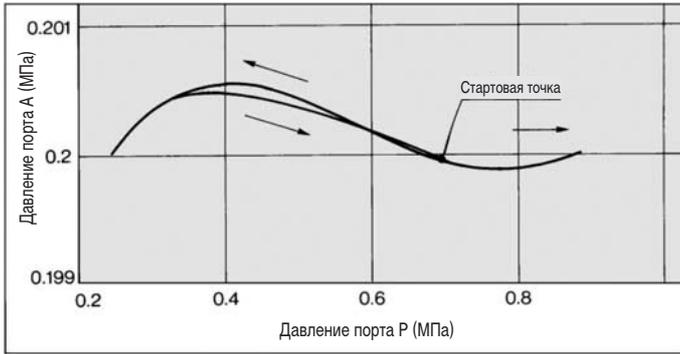
VY190



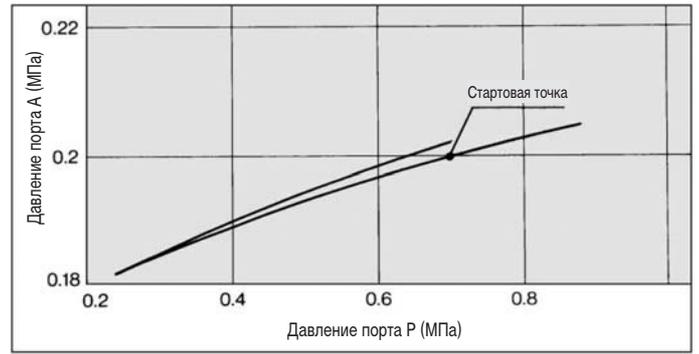
## Характеристики

### Характеристики давления

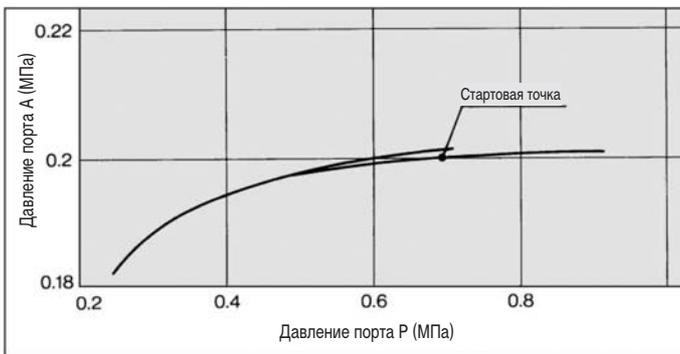
VY1D00-M5



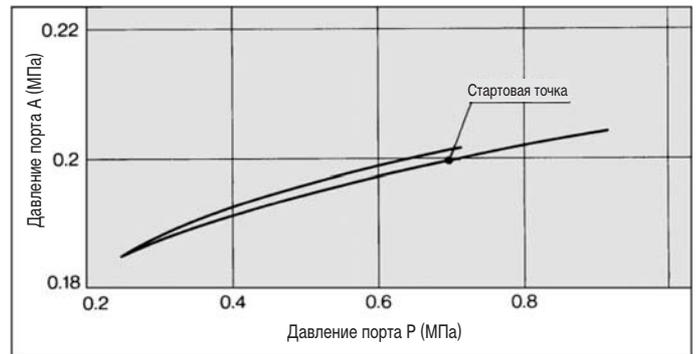
VY1A0, VY1B0



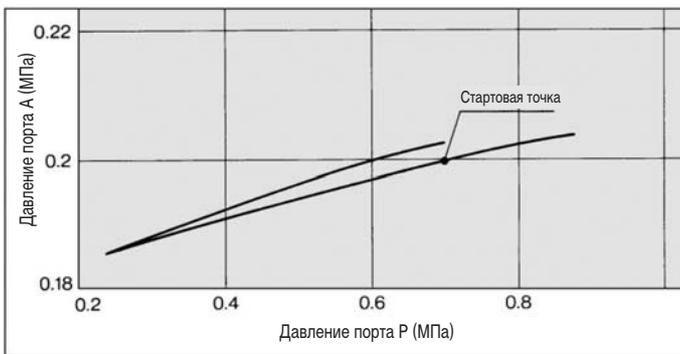
VY110, VY120



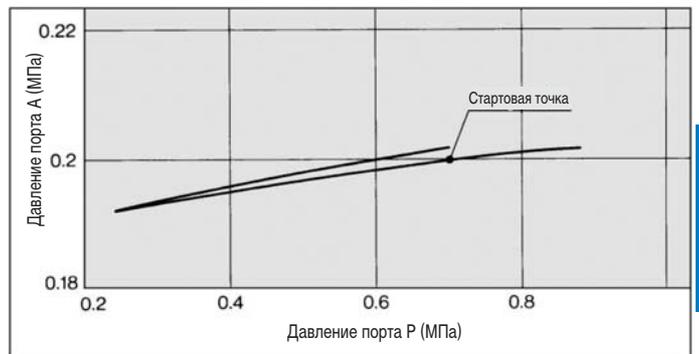
VY130



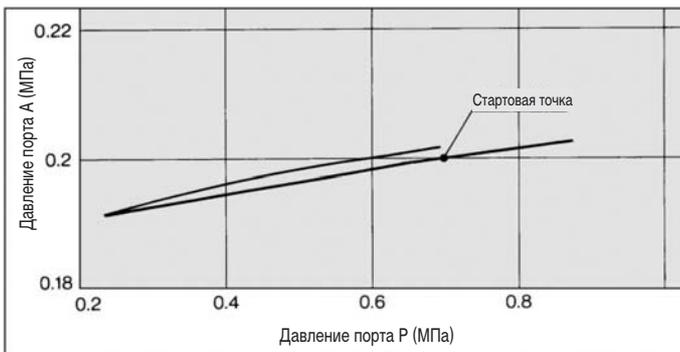
VY140



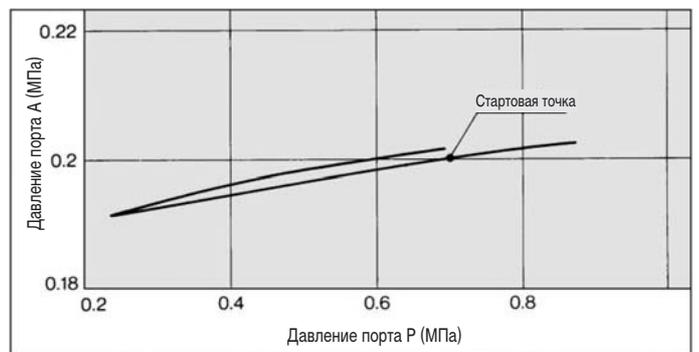
VY150



VY170



VY190



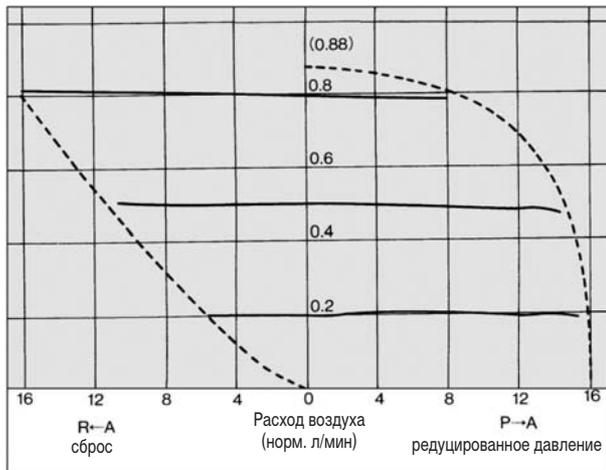
# Электропневматический преобразователь VY1

## Характеристики

Характеристики расхода  
Давление порта P 0.88 МПа

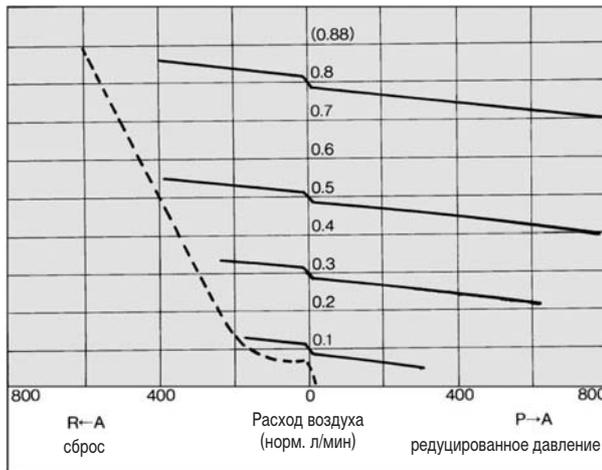
VY1000-M5

Давление порта A (МПа)



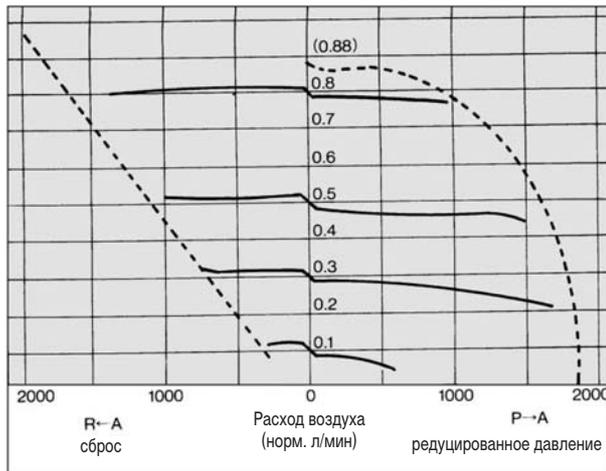
VY1A0□, VY1B0□

Давление порта A (МПа)



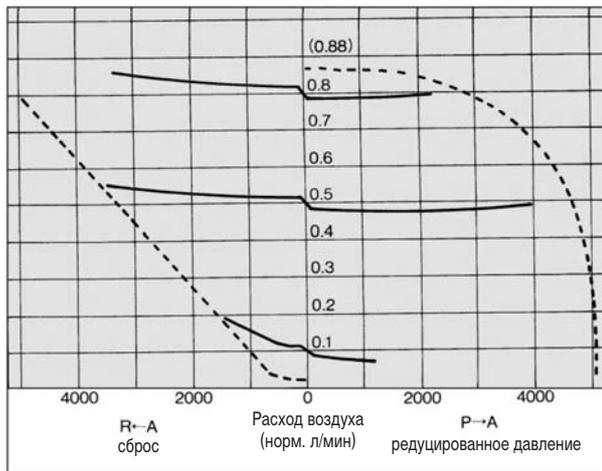
VY110□, VY120□

Давление порта A (МПа)



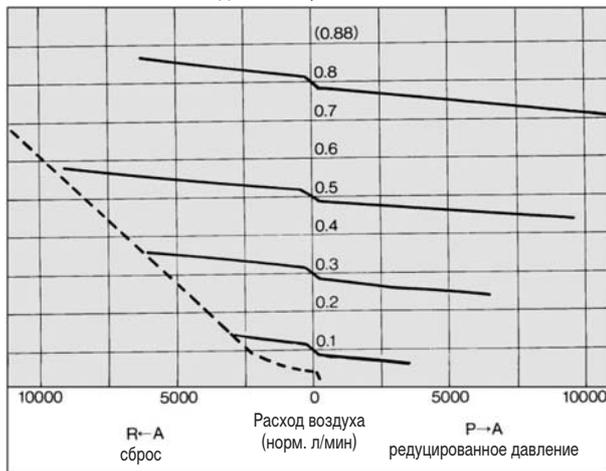
VY130□, VY140□

Давление порта A (МПа)



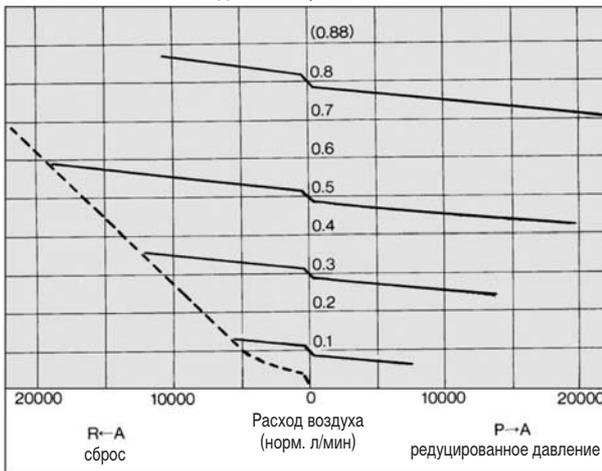
VY150□

Давление порта A (МПа)



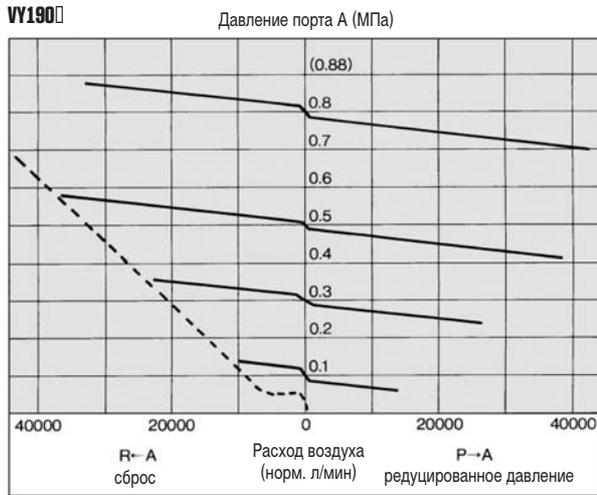
VY170□

Давление порта A (МПа)



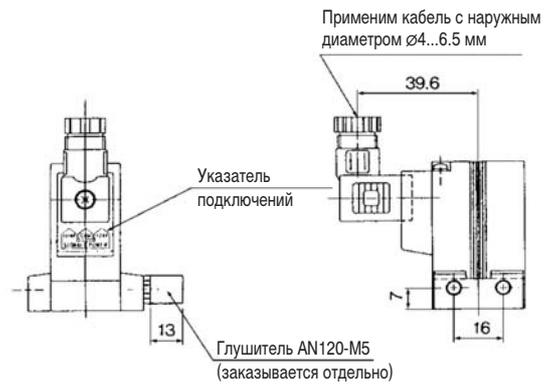
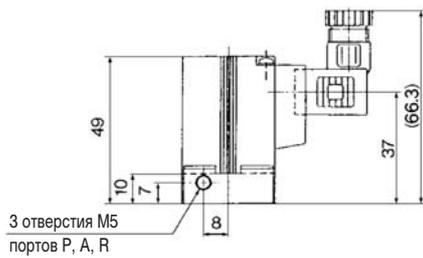
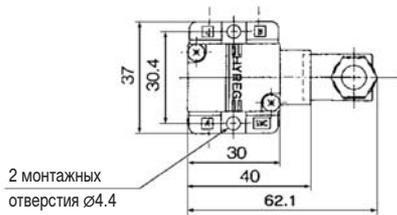
## Характеристики

**Характеристики расхода**  
Давление порта Р 0.88 МПа



## Размеры

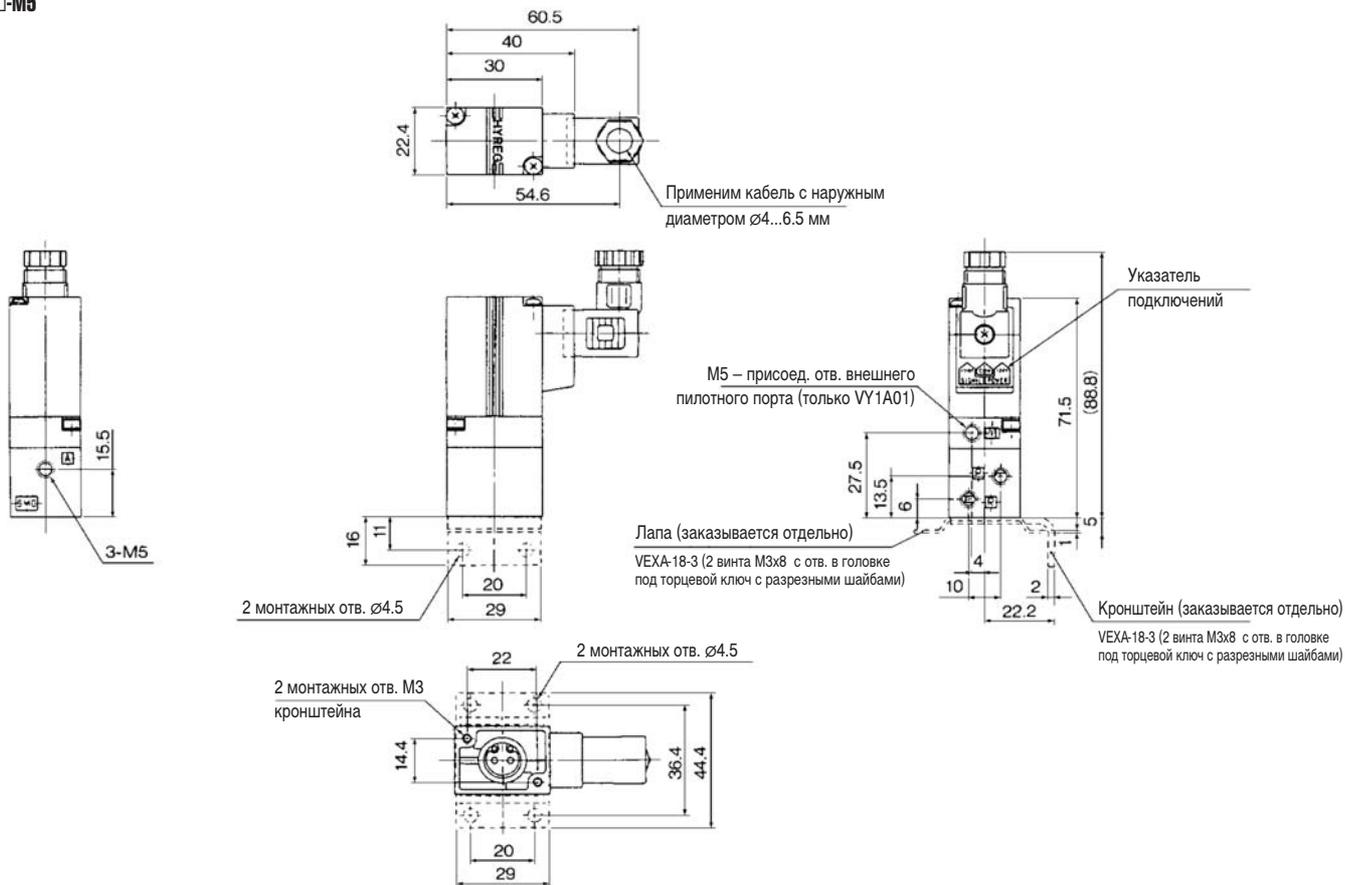
VY1D00-M5



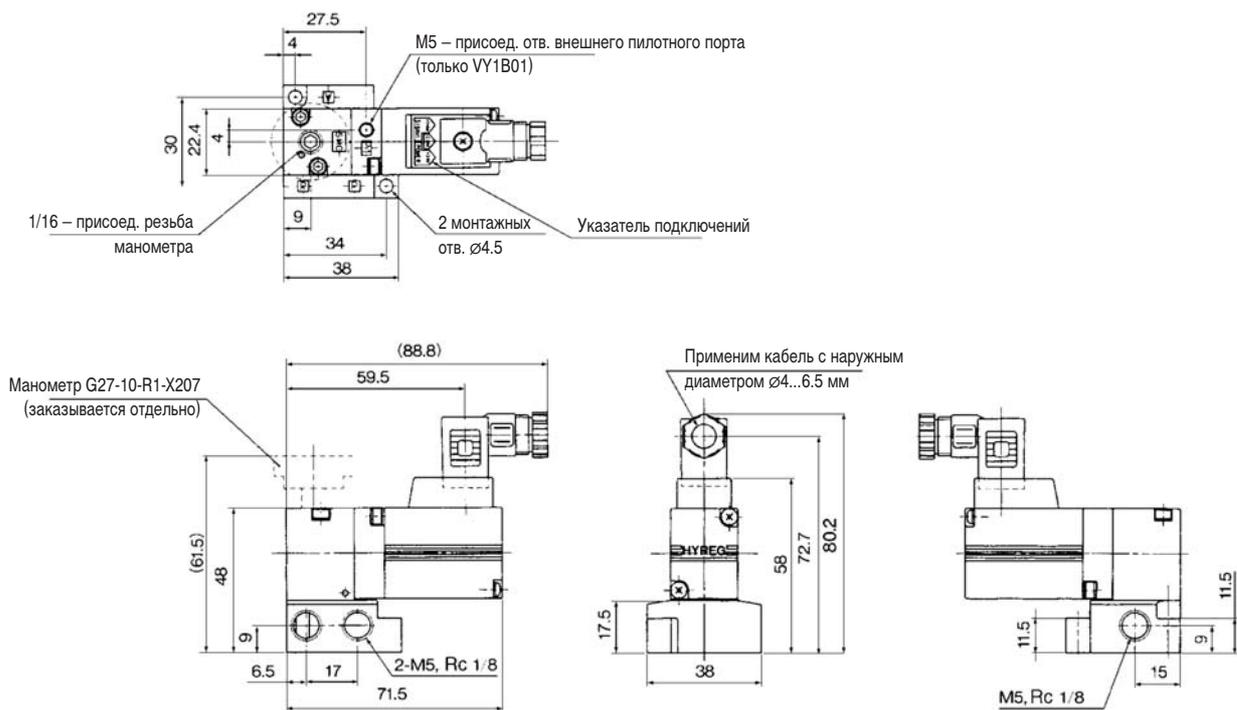
# Электропневматический преобразователь VY1

## Размеры

### VY1A0□-M5

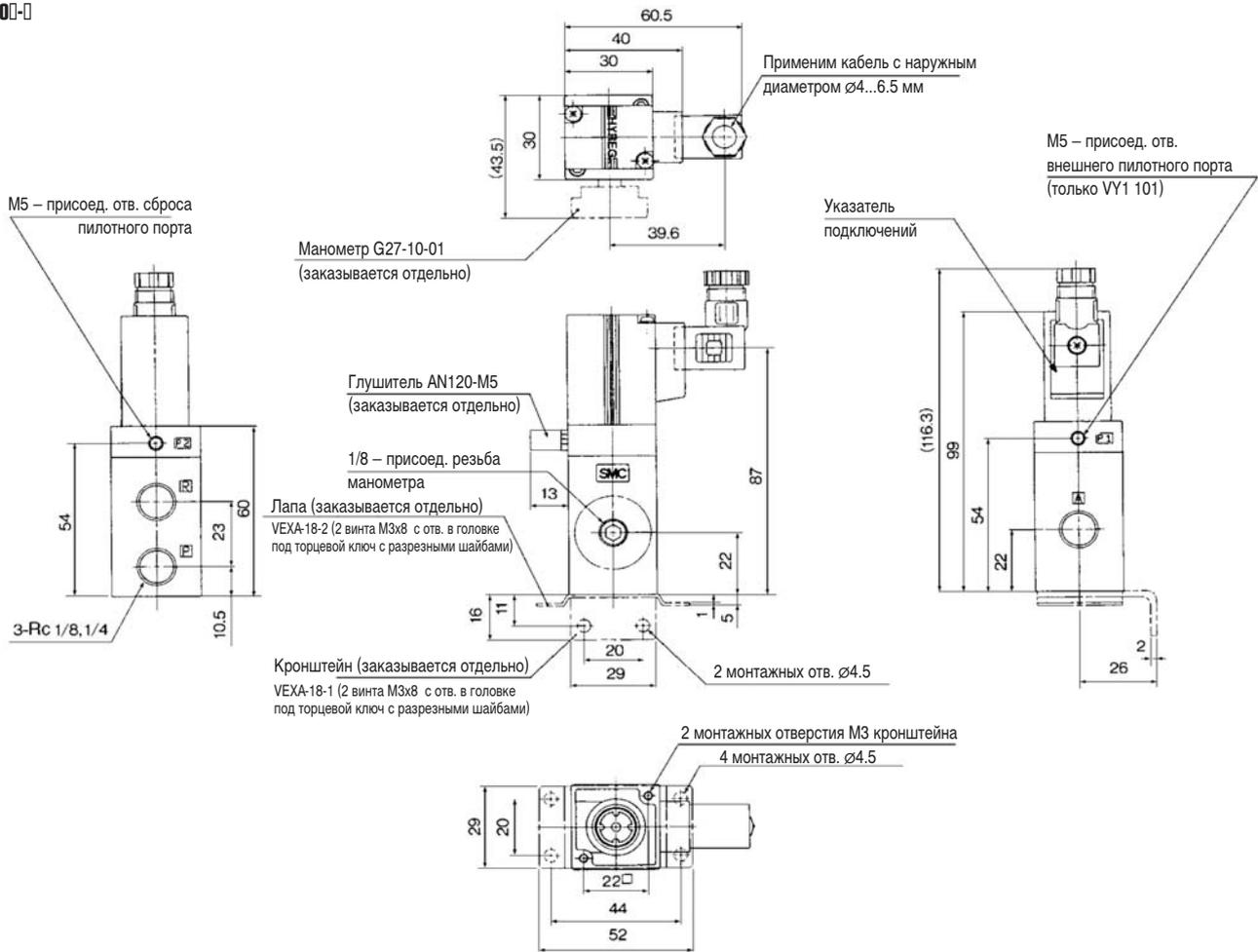


### VY1B0□-□

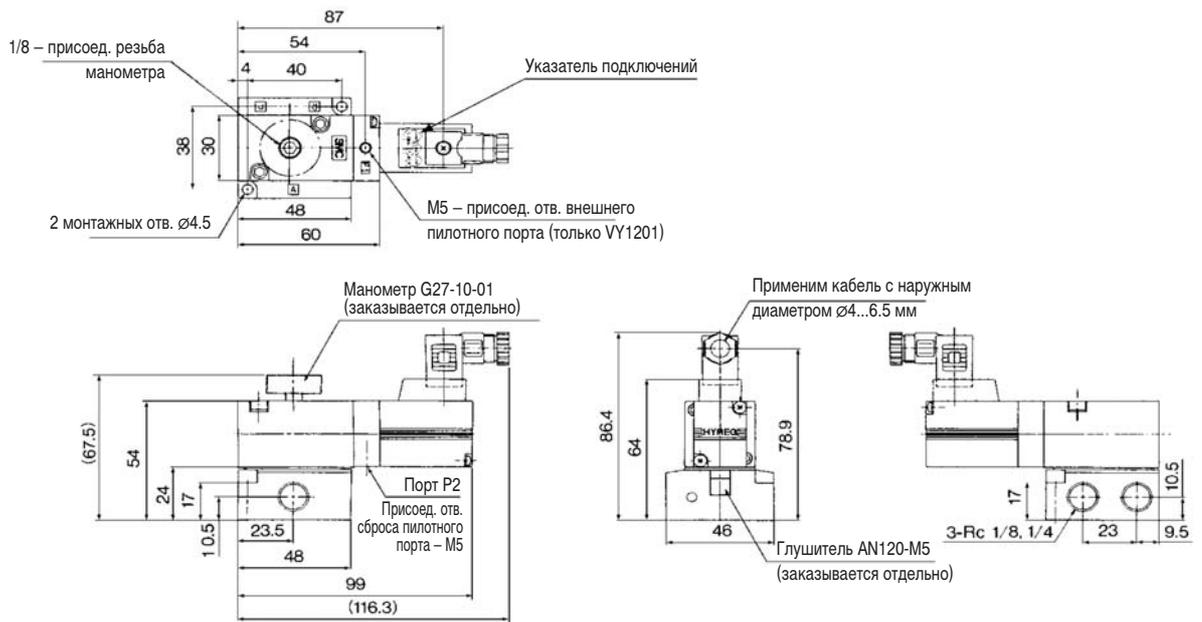


## Размеры

### VY110□-□



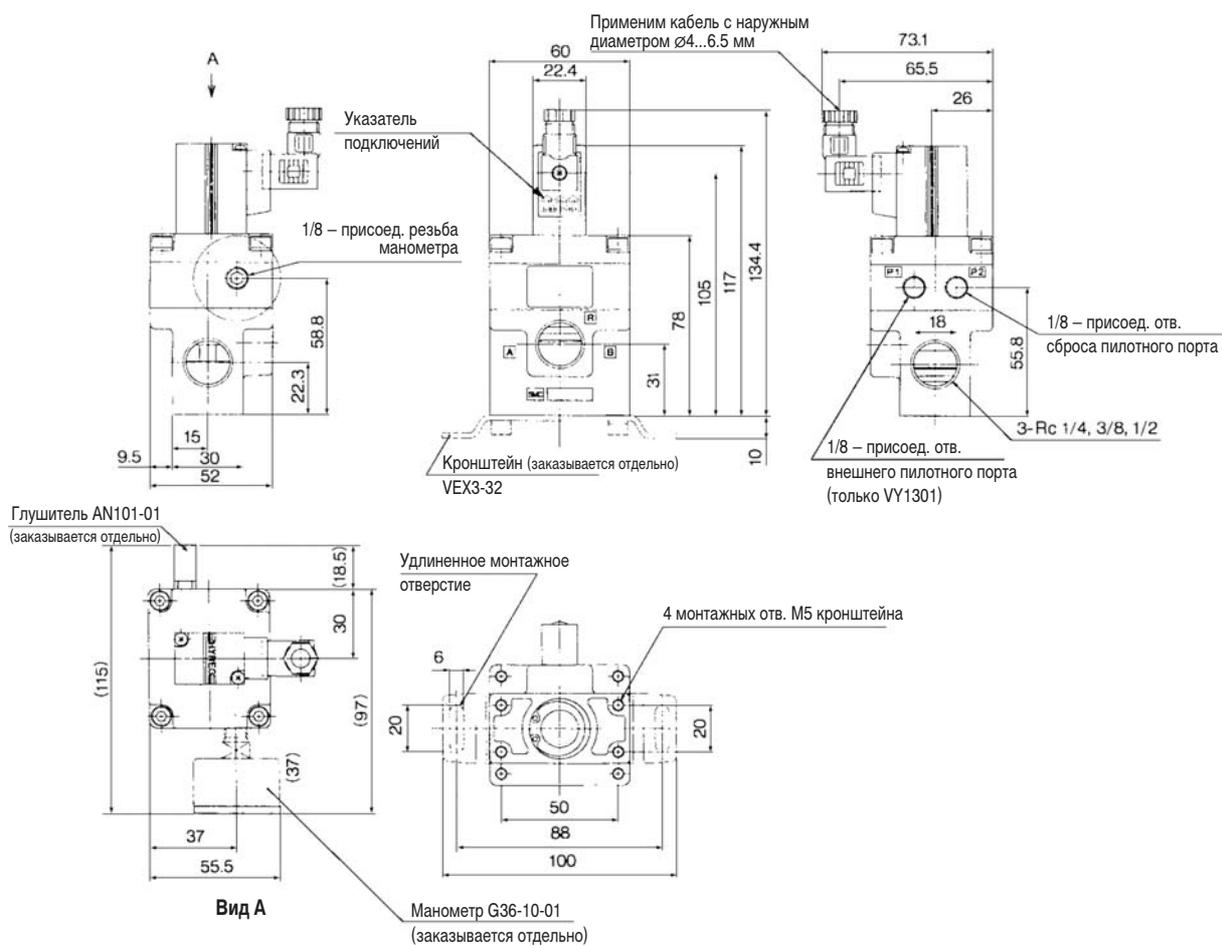
### VY120□-□



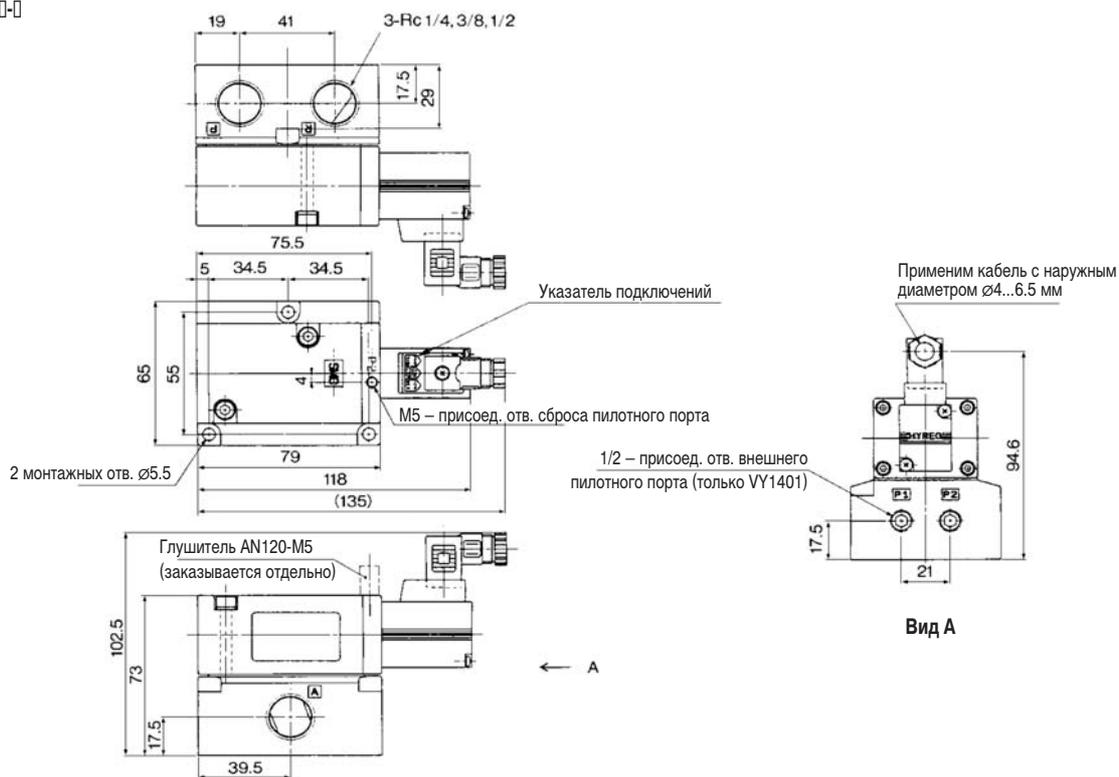
# Электропневматический преобразователь VY1

## Размеры

VY130□□

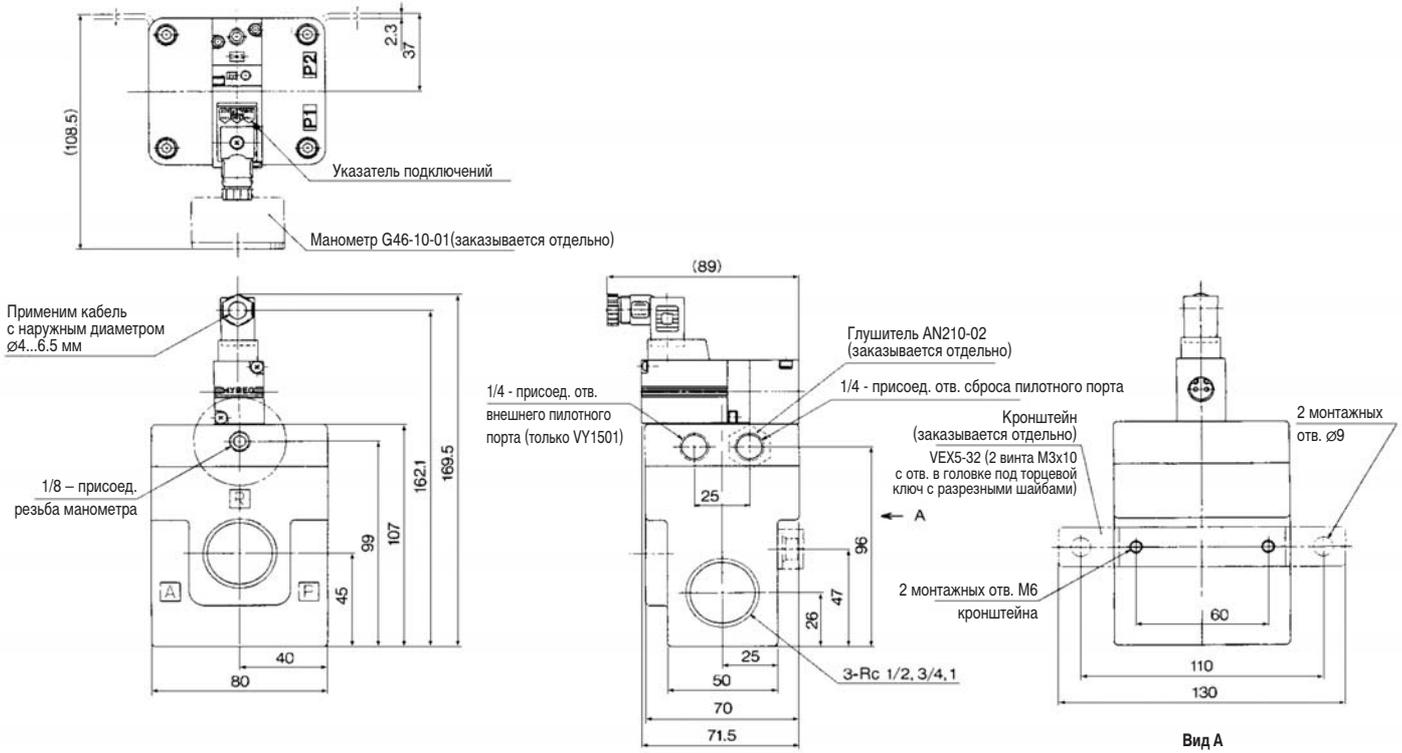


VY140□□

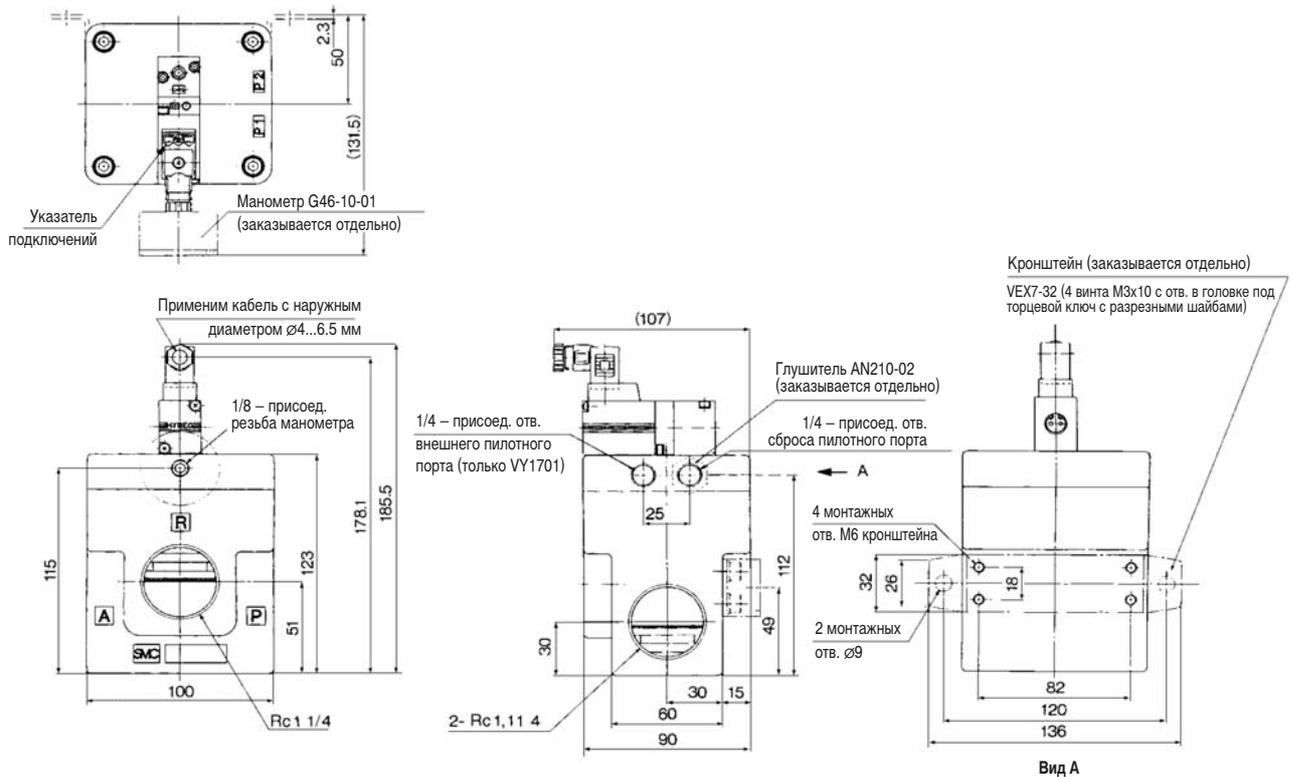


## Размеры

### VY150□-□



### VY170□-□



# Электропневматический преобразователь VY1

## Размеры

VY190□□

