

# Магнитный бесштоковый вакуумный цилиндр

## CYV

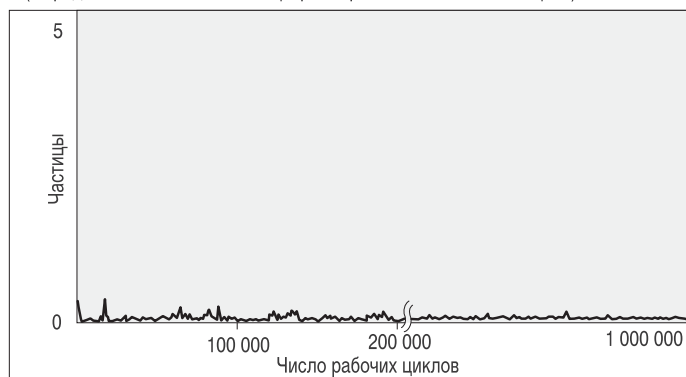
Типоразмер 15, 32

Предназначен для установки внутри вакуумной или шлюзовой камеры и выполнения операций транспортировки в условиях разрежения до  $10^{-4}$  Па

- В совокупности с затворами XGT позволяет создавать компактные транспортные системы вакуумных установок
- Конструкция бесштокового цилиндра исключает утечки внутрь вакуумного объема.
- Усилие на каретку передается за счет сил магнитного сцепления
- Применяемые материалы и конструктивные решения минимизируют появление продуктов износа и загрязнение вакуумного объема
- Предусмотрена регулировка длины хода в крайних положениях ( $\pm 2$  мм)
- Конструкция цилиндра обеспечивает плавный разгон, торможение и безударную остановку каретки без использования специальных пневматических схем управления. Это гарантирует безопасную работу с хрупкими, деликатными образцами (монокристаллическими пластинами)
- Компактные габариты и возможность работы в условиях вакуума позволяют эффективно использовать пространство и получать оптимальные компоновки транспортных систем
- Регулируемая длина хода
- Не требует вакуумных вводов движения, что повышает надежность оборудования и упрощает конструкцию

### Низкий уровень образования продуктов износа

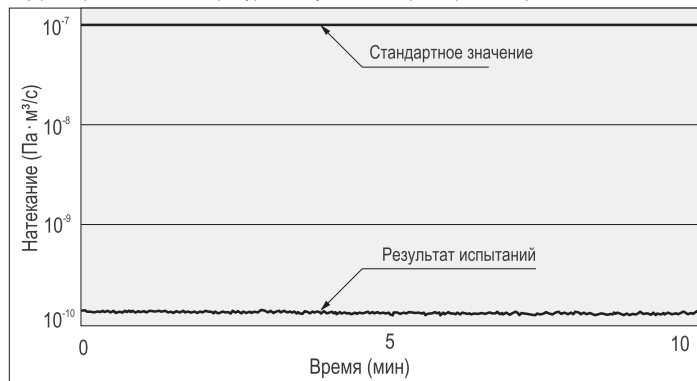
(в среднем не более 0.1 частицы размером более 0.1 мкм за цикл)



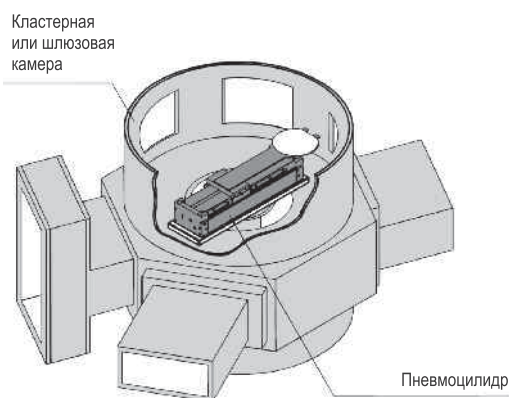
На диаграмме представлены показатели, полученные при следующих условиях испытания:  
цилиндр: CYV32-100  
средняя скорость: 100 мм/с  
вес каретки с навесными деталями: 5 кг  
условия измерений: работа после отжига до  $150^{\circ}\text{C}$  в течение 48 часов  
- данные являются ориентировочными - испытание проводилось в вакууме  $10^{-5}$  Па.

### Натекание не более $1.3 \times 10^{-7}$ Па·м<sup>3</sup>/с

(при нормальной температуре, без учета газопроницаемости)

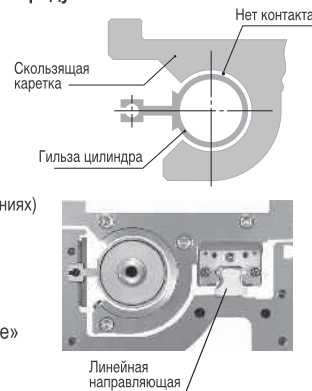


Низкие показатели натекания получены благодаря использованию магнитного цилиндра. Полость, куда подается давление управления, разобщена от вакуумного объема неподвижными кольцевыми уплотнениями



### Факторы минимизации образования продуктов износа

- Непосредственный контакт между направляющей гильзой и кареткой исключен
- Демпфирование в конечных положениях хода (Предусмотрено демпфирование в диапазоне 0 ~ 2 мм в одном из конечных положений (от 0 до 4 мм - в двух конечных положениях))
- Нагрузка воспринимается линейной направляющей
- Сборка, тестирование и упаковка изделия осуществляются в «чистой комнате»



### Результаты испытаний:

- данные получены на основании измерений в вакууме  $10^{-5}$  Па
- испытания на натекание производились в течение 10 минут после заполнения цилиндра гелием под давлением 0.1 МПа за 1 минуту
- показатели являются ориентировочными

## Технические характеристики

### Технические характеристики

Типоразмер (номинальный $\varnothing$ поршня)	15	32
Давление в вакуумной камере	От атмосферного до $1.3 \times 10^{-4}$ Па (абс)	
Атмосфера в вакуумной камере	воздух, инертный газ	
Рабочая среда (управление)	сжатый воздух, инертный газ	
Принцип действия	Бесштоковый магнитный пневмоцилиндр двустороннего действия	
Испытательное давление (МПа)	0.5	
Рабочее давление (МПа)	0.05 ~ 0.3	
Натекание (Па · м <sup>3</sup> /с)	$1.3 \times 10^{-7}$ при температуре окр. среды (без учета газопроницаемости)	
Макс. температура отжига* (°C)	150	
Температура рабочей и окружающей среды** (°C)	от -10 до 60	
Скорость поршня (мм/с)	50 ~ 300	
Диапазон регулировки длины хода	от -2 до 0 мм на каждой стороне (от -4 до 0 мм на обоих концах)	
Демпфирование	Пневматическое синусное демпфирование	
Присоединение	5/16-24UNF	7/16-20UNF
Усилие магнитного сцепления, Н	59	268
Смазка	Вакуумная смазка для узла линейной направляющей и внутренней поверхности гильзы	

\* Во время отжига цилиндр не должен работать

\*\* Температура, при которой цилиндр может полноценно функционировать

### Теоретическое осевое усилие на каретке (Н)

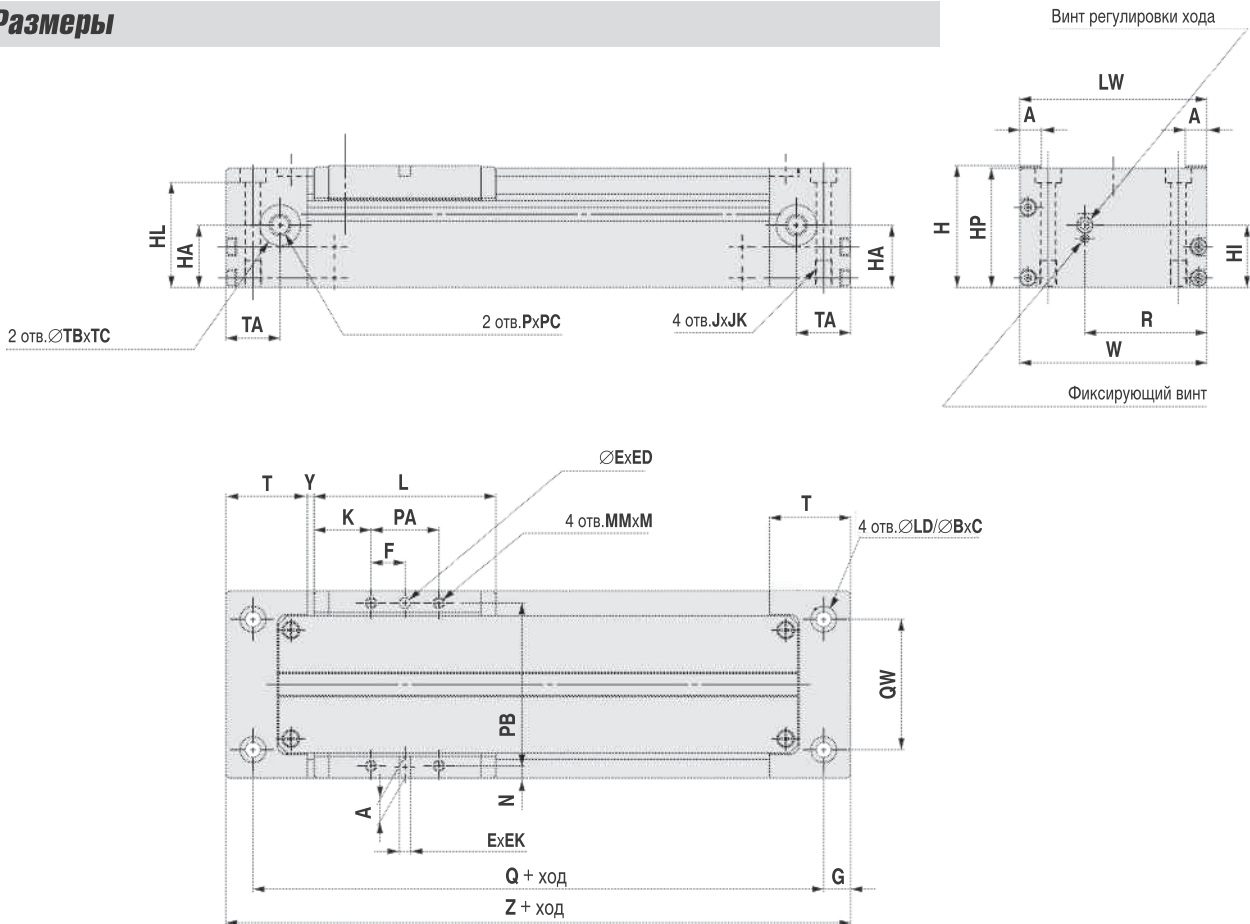
$\varnothing$ поршня (мм)	Площадь поршня (мм <sup>2</sup> )	Рабочее давление (МПа)		
		0.1	0.2	0.3
15	176	18	35	53
32	804	80	161	241

### Номер для заказа

Стандартная длина хода (мм)	Типоразмер	
	15	32
100	CYV15-100	CYV32-100
150	CYV15-150	CYV32-150
200	CYV15-200	CYV32-200
250	CYV15-250	CYV32-250
300	CYV15-300	CYV32-300
350	CYV15-350	CYV32-350
400	CYV15-400	CYV32-400
450	CYV15-450	CYV32-450
500	CYV15-500	CYV32-500
600	CYV15-600	CYV32-600
700	CYV15-700	CYV32-700

\* Промежуточные значения длины хода доступны по запросу

## Размеры



Модель	A	B	C	E	ED	EK	F	G	H	HA	HI	HL	HP	J	JK	K
CYV15	8	10.5	6.4	$4_{-0.030}^{0.030}$	9.5	4	12.5	10	45	23	23	37.6	44	M6	10	21
CYV32	12	16	10.2	$6_{-0.030}^{0.030}$	13	6	25	9	75	39	39	63.3	73.5	M10	12	20

Модель	L	LD	LW	MM	M	N	P	PA	PB	PC	Q	QW	R	T	TA	TB	TC	W	Y	Z
CYV15	67	5.6	69	M4	6	4.5	5/16-24UNF	25	60	10	112	48	45	30	20	15	0.5	69	2.5	132
CYV32	90	9.2	115	M6	8	7.5	7/16-20UNF	50	100	12	147	83	79.5	34	22.5	22	0.5	115	3.5	165