



МОСКОВСКИЙ ЗАВОД

ОСНОВАН В 1940

ПНЕВМОАППАРАТ

125130 РОССИЯ, г. Москва, ул. Нарвская, дом 2, стр. 5

Тел./факс +7(495) 602-00-93, 602-00-94, 602-00-96; w w w пневмоаппарат . ru; e-mail: info @ пневмоаппарат . ru

**МИНИПНЕВМОЦИЛИНДРЫ ДВУХСТОРОНЕГО ДЕЙСТВИЯ СЕРИИ МЦ
С ОДНОСТОРОННИМ ШТОКОМ, МАГНИТОМ НА ПОРШНЕ И ДИАМЕТРОМ ПОРШНЯ 16 ...40 мм**

МЦМ 11-XX x XXX



МЦМ 12-XX x XXX

Миницилиндры изготавливаются Ø16...Ø40 мм с магнитом на поршне и являются аналогами цилиндров серии DSNU (фирма FESTO), серии 24 (фирма CAMOZZI), по габаритным и присоединительным размерам соответствуют международным стандартам ISO 6432.

Особенность данной серии цилиндров характеризуется:

- точным взаимным расположением подвижных деталей;
- быстрым срабатыванием при подаче давления;

На поршне цилиндра установлен магнит, магнитное поле которого переключает бесконтактный датчик, тем самым контролируя положение поршня.

Датчик закрепляется в заданном положении на внешней стороне гильзы цилиндра.

При подаче сжатого воздуха в одну из полостей цилиндра (поршневою или штоковую) и соединении другой полости с атмосферой, поршень вместе со штоком перемещается, создавая соответственно толкающее или тянущее усилие (см. таблицу).

Цилиндр имеет встроенные демпфирующие кольца для поглощения остаточной энергии. Так как эта система торможения менее эффективна чем регулируемая, желательно ограничивать ход штока внешними упорами.

Данные цилиндры являются простым устройством универсального применения, которое может долго работать без обслуживания при правильном монтаже и эксплуатации.

Цилиндры могут монтироваться в любом положении. Особое внимание уделяется недопустимости радиальной нагрузки на шток из-за короткой направляющей втулки в передней крышке.

Миницилиндры неразборные и поэтому их ремонт невозможен.

Возможно изготовление цилиндров:

- с датчиками определения положения поршня, которые устанавливаются на внешней стороне гильзы пневмоцилиндра.

- с элементами крепления цилиндра (лапы, передний фланец, кронштейн на задней крышке, вилка), а также с элементами крепления штока (вилкообразная головка, шарнирная головка и муфта компенсатор).

Датчики и элементы крепления заказываются отдельно.

УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ:

с нерегулируемым торможением



Информация о бесконтактных датчиках, переключаемых магнитом, приведены ниже

**ОБЩАЯ СТРУКТУРНАЯ СХЕМА
ОБОЗНАЧЕНИЯ МИНИПНЕВМОЦИЛИНДРА****МЦ М 1 X - XX x XXX УХЛ X****УСИЛИЕ НА ШТОКЕ ПНЕВМОЦИЛИНДРА**

Диаметр, мм		Площадь, см ²		Статическое усилие на штоке, кгс*, не менее													
				толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.
поршня	штока	поршне- вой поло- сти	штоковой полости	при давлении, кгс/см ²													
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
16	6	2,01	1,73	7,2	6,2	9,0	7,8	10,8	9,3	12,7	10,9	14,5	12,5	16,3	14,0	18,1	15,6
20	8	3,14	2,64	11,3	9,5	14,1	11,9	17,0	14,3	19,8	16,6	22,6	19,0	25,4	21,4	28,3	23,8
25	10	4,91	4,12	17,7	14,8	22,1	18,5	26,5	22,2	30,9	25,9	35,3	29,7	39,8	33,4	44,2	37,1
32	12	8,04	6,91	28,9	24,9	36,2	31,1	43,4	37,3	50,6	43,5	57,9	49,7	65,1	56,0	72,4	62,2
40	16	12,56	10,55	45,2	38,0	56,5	47,5	67,8	57,0	79,1	66,5	90,4	76,0	101,7	85,4	113,0	95,0

Примечание. Значения усилий определены при следующих допущениях:

- противодействие в полости выхлопа = 0;
- потери на трение 10%.



ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

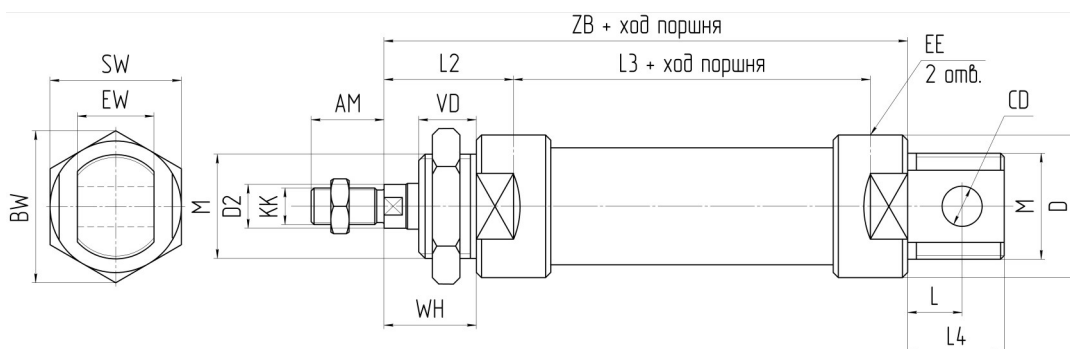
Наименование параметра	Диаметр цилиндра				
	16	20	25	32	40
	Значение параметра				
1.Номинальное давление, МПа	0,9				
2.Диапазон рабочих температур, °С	-5 ...+70				
3.Диапазон скоростей, мм/с	50 ... 800				
4.Ход поршня, мм	25; 50; 75; 80; 100; 125; 160; 175; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500				
5.Максимальный ход, мм	200	300	500		
6.Допустимый ход, мм	500	650			
7.Тип торможения	Нерегулируемое двухстороннее				
8.Присоединение пневмолиний	M5	G1/8"			G1/4"
9.Масса МЦМ 11, кг не более:					
при нулевом ходе	0,090	0,186	0,244	0,314	0,623
+ каждые 10 мм хода	0,008	0,009	0,012	0,017	0,025
10.Масса МЦМ 12, кг не более:					
при нулевом ходе	0,090	0,174	0,233	0,292	0,578
+ каждые 10 мм хода	0,008	0,009	0,012	0,017	0,025

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

МИНИЦИЛИНДРЫ ДВУХСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ С ОДНОСТОРОННИМ ШТОКОМ СЕРИИ МЦ для крепления на кронштейне задней крышки, лапах или вилке



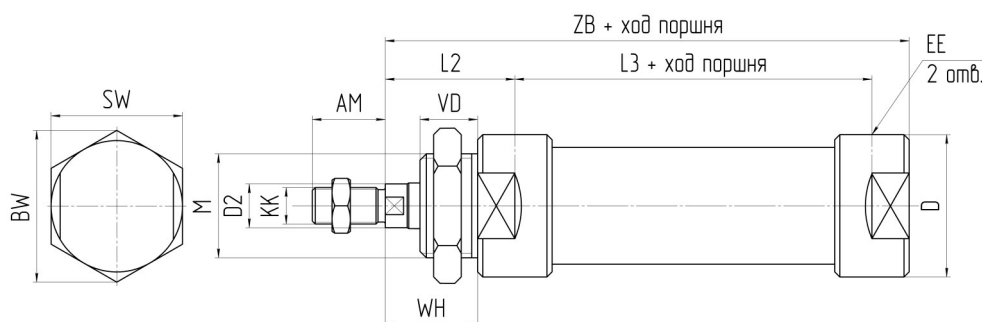
МЦМ 11-XX x XXX



Пример записи при заказе миницилиндра двухстороннего действия, с возможностью крепления на лапах, с односторонним штоком и магнитом на поршне, диаметром 25 мм и ходом поршня 100 мм, климатического исполнения УХЛ, категория размещения 4:

МЦМ11- 25x100 УХЛ4

МИНИЦИЛИНДРЫ ДВУХСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ С ОДНОСТОРОННИМ ШТОКОМ СЕРИИ МЦ для крепления на переднем фланце



МЦМ 12-XX x XXX



Диаметр цилиндра	D	D2	L	L2	L3	L4	M	AM	BW	CD	EE	EW	VD	KK	SW	WH	ZB
16	24,0	6	9	27	48	16	M16x1,5	16	27	6	M5	12	16	M6	24	22	80
20	29,0	8	12	28	54	21	M22x1,5	20	33	8	G1/8"	16	12	M8	30	20	90
25	34,0	10	15	30	60	27	M24x2	22	37	10	G1/8"	16	14	M10x1,25	32	22	92
32	39,5	12	15	34	70	27	M30x2	24	47	12	G1/4"	20	14	M12x1,25	41	22	115
40	49,5	16	15	34	70	27	M30x2	24	47	12	G1/4"	20	14	M12x1,25	41	22	115

Пример записи при заказе миницилиндра двухстороннего действия, с возможностью крепления на переднем фланце, с односторонним штоком и магнитом на поршне, диаметром 25 мм и ходом поршня 100 мм, климатического исполнения УХЛ, категория размещения 4:

МЦМ12- 25x100 УХЛ4

ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

ВАРИАНТЫ МОНТАЖА МИНИЦИЛИНДРА СЕРИИ МЦ

(При монтаже необходимо обеспечить совпадение направления действия силы с осью штока на всем пути движения)

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ МИНИЦИЛИНДРА

X – МЦ XXX

Наименование элемента:

Л - лапа;
Ф - фланец;
К - кронштейн задней крышки;

Диаметр цилиндра (мм).

Лапы используются для установки МЦ параллельно монтажной плоскости.

Фланец позволяет закрепить МЦ на любой поверхности.

Вилка и кронштейн для задней крышки позволяет устанавливать МЦ как параллельно, так и под прямым углом к монтажной поверхности, при этом шток может совершать колебательные движения и осуществлять самовыравнивание.

ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ ЦИЛИНДРА: (заказывать отдельно)



лапа



фланец

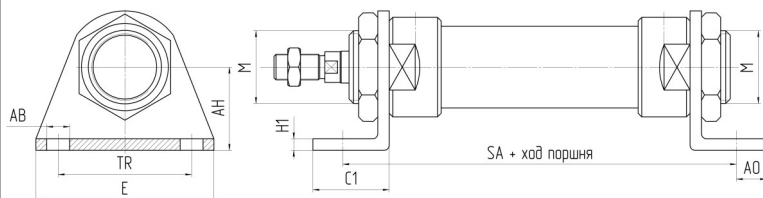


кронштейн для задней крышки



вилка

МОНТАЖ МИНИЦИЛИНДРА НА ЛАПАХ

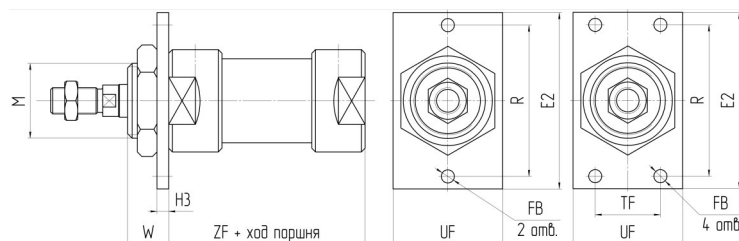


Диаметр цилиндра	C1	E	M	H1	AB	AH	AO	SA	TR
16	19	44	M16x1,5	3,0	5,5	20	6	78	32
20	23	54	M22x1,5		6,5	25	8	100	40
25									
32	33	59	M24x2	4.0		32		120	45

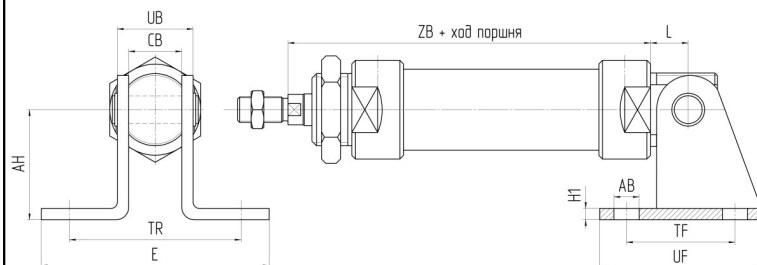
МОНТАЖ МИНИЦИЛИНДРА НА ПЕРЕДНЕМ ФЛАНЦЕ



Диаметр цилиндра	E2	M	H3	R	W	FB	TF	UF	ZF
16	52	M16x1,5	3	40	14	5,5	-	26	52
20	64	M22x1,5	4	50	12	6,5	-	38	70
25									
32	72	M24x2		58	14		33	47	



МОНТАЖ МИНИЦИЛИНДРА НА КРОНШТЕЙНЕ ЗАДНЕЙ КРЫШКИ

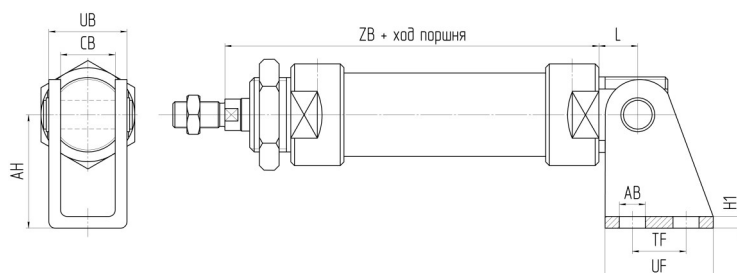


Диаметр цилиндра	E	H1	L	AB	AH	CB	TF	TR	UB	UF	ZB			
16	52	2,3	9	5,5	20	12		42	16,5	23	80			
20	67	3,0	12	6,5	32	16	32	51	22,0	48	90			
25		4,0	15								36	36	24,0	52
32														

МОНТАЖ МИНИЦИЛИНДРА НА ВИЛКЕ



Диаметр цилиндра	H1	L	AB	AH	CB	TF	UB	UF	ZB
16	2,5	9	5,5	27	13	15,0	18	25	80
20	4,0	12	6,5	30	16	20,0	24	32	90
25		15		33	26	24	34	38	92
32									





ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

ВАРИАНТЫ МОНТАЖА ШТОКА МИНИЦИЛИНДРА СЕРИИ МЦ

(При монтаже необходимо обеспечить совпадение направления действия силы с осью штока на всем пути движения)

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ ШТОКА МИНИЦИЛИНДРА

X – МЦ XXX

Наименование элемента:

ШГ - шарнирная головка;
МК - муфта-компенсатор;
ВГ - вилкообразная головка.

Диаметр цилиндра (мм).

Вилкообразные головки типа ВГ обеспечивают шарнирное соединение штока с ведомым механизмом;

Шарнирные головки типа ШГ позволяют компенсировать в определенных пределах угловую несоосность осей штока и монтажного устройства ведомого механизма;

Муфты типа МК допускают компенсировать угловое несовпадение осей штока и монтажного устройства ведомого механизма, а также обеспечивают в определенных пределах компенсацию параллельного смещения указанных осей.

ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ ШТОКА ЦИЛИНДРА: (заказывать отдельно)



шарнирная головка

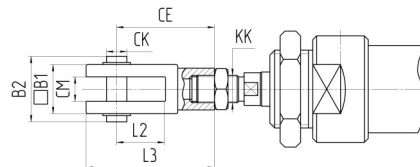


муфта-компенсатор



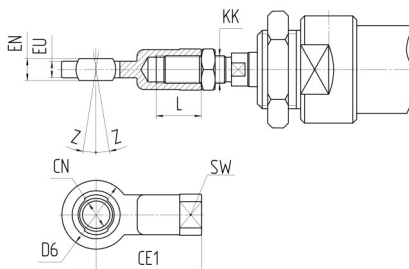
вилкообразная головка.

МОНТАЖ ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА С ВИЛКООБРАЗНОЙ ГОЛОВКОЙ



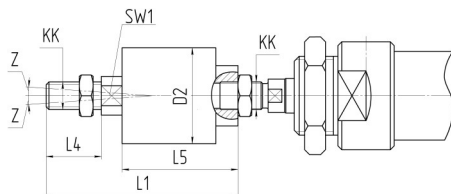
Диаметр цилиндра	KK	B1	B2	CK	CM	CE	L2	L3
16	M6	12	17	6	24	12	31	
20	M8	16	21	8	33	16	42	
25	M10x1,25	20	26	10	40	20	52	
32	M12x1,25	24	30	12	48	24	62	

МОНТАЖ ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА С ШАРНИРНОЙ ГОЛОВКОЙ



Диаметр цилиндра	KK	EN	EU	Z	CE1	SW	CN	D6	L
16	M6	9	6	13°	31	11	6	20	16
20	M8	12	9	14°	36	14	8	24	
25	M10x1,25	14	11	13°	43	17	10	28	20
32	M12x1,25	16	12		50	19	12	32	24

МОНТАЖ ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА С МУФТОЙ - КОМПЕНСАТОРОМ



Диаметр цилиндра	KK	L1	L4	L5	D2	SW1	Z
20	M8	51	20	25	24	8	13°
25	M10x1,25	58	22	29	26	10	12°
32	M12x1,25			28	28	12	



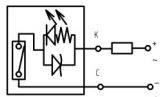
ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

МАГНИТНЫЙ ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ МДП 103 и МДП 115 ДЛЯ БЕСКОНТАКТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ПОРШНЯ, А ТАК ЖЕ ЕГО МОНТАЖ НА ЦИЛИНДРЕ

МДП 103



Цвет проводов:
К - коричневый;
С - синий.



Бесконтактный герконовый датчик типа МДП 103 устанавливается на внешней стороне гильзы и закрепляется хомутом.

Приближение магнитного поля (от постоянного магнита на поршне цилиндра) приводит к срабатыванию геркона и появлению на выходе электрического сигнала. При этом на датчике загорается индикаторный светодиод.

При заказе цилиндра с контролем положения поршня количество герконовых датчиков оговаривается отдельно.

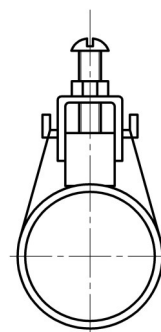
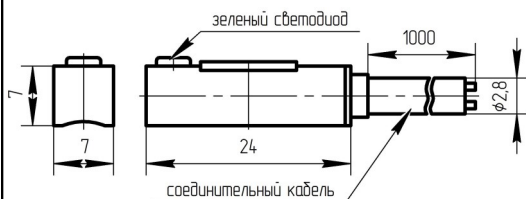
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Параметры	Нормы для типоразмеров МДП-
	-103
1.Электрическое присоединение	Кабель, 2-ух проводной
2.Диапазон рабочего напряжения при постоянном и переменном токе, В	5...240
3.Максимальный выходной ток при постоянном и переменном токе, мА	100
4.Максимальная мощность переключения при постоянном и переменном токе, Вт; ВА	10
5.Степень защиты	IP 67
6.Диаметр кабеля, мм	2,8
7.Максимальная частота срабатывания, в мин.	200
8.Температурный диапазон, °C	-10 - 70
9.Нагрузка, G:	
	- на удар 30G
	- вибрацию 9G
10.Масса, кг, не более	0,015

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

МДП 103

Монтаж датчика на цилиндре серии МЦМ





ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРАВИЛЬНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ МАГНИТНЫХ ДАТЧИКОВ ПОЛОЖЕНИЯ

Срабатывание герконового датчика положения происходит при достижении определенной напряженности магнитного поля при приближении постоянного магнита закрепленного на поршне пневмоцилиндра.

Конфигурация магнитного поля, поддерживающего датчик во включенном состоянии, показана на схеме.

Максимальная скорость, с которой может двигаться поршень без проскока геркона, зависит от расстояния S и от времени реакции геркона, а так же всех остальных элементов схемы.

$$S(\text{мм}) / t(\text{мс}) = V_{\text{max}}(\text{м/с}), \text{ где}$$

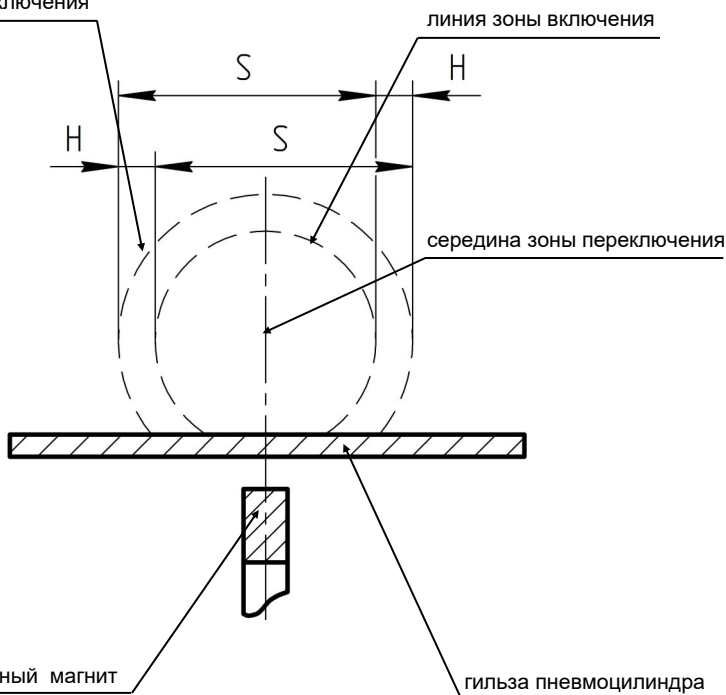
S – зона срабатывания в мм;

t – общее время реакции системы в миллисекундах.

Наименьшее расстояние между двумя датчиками равно:

$$2H + S + \text{запас} \\ (\text{запас} = 3\text{мм})$$

ЛИНИЯ ЗОНЫ ВЫКЛЮЧЕНИЯ



S – зона срабатывания (мм);
 H – гистерезис геркона (мм) – т.е. разница в положениях поршня на момент включения и выключения датчика.

МОНТАЖ И КРЕПЛЕНИЕ ДАТЧИКОВ

МОНТАЖ

Расстояние от бесконтактного датчика до наружной стенки другого аналогичного цилиндра должно составлять без экранизации min 60 мм.

На работу датчика могут негативно повлиять следующие внешние факторы: близкорасположенные силовые кабели, магнитные поля электромоторов и т.д.

КРЕПЛЕНИЕ

Не допускайте постоянного натяжения кабеля в месте соединения его с датчиком.

Не используйте датчики в присутствии органических растворителей, жидкостей или кислот любого вида.

Не превышайте обозначенных температурных пределов, чтобы не подвергать устройство сильным колебаниям или воздействиям, которые могут повредить датчики или поставить под угрозу его работоспособность.

